

טת ו צוווט וטט

(43)Date of publication of application : 20.03.2003

G06F 13/00
A63F 13/12
G06F 15/00
H04H 1/02
H04N 7/173

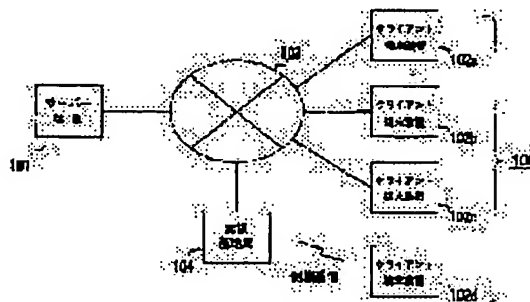
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72)Inventor : TANIGUCHI KOJI

Priority number : 2001137029 Priority date : 08.05.2001 Priority country : JP

(57)Abstract:

SOLUTION: Client terminal devices 102 control data transmission to the server device 101 according to a data transmission program including control information on data transmission provided by the server device 101, and the server device 101 also transmits an update message of the control information to the client terminal devices 102, so that communication to the server device 101 can be distributed on a time basis to reduce a communication load on the server device 101.



[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-85075

(P2003-85075A)

(43)公開日 平成15年3月20日(2003.3.20)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード ⁷ (参考) |
|--------------------------|-------|---------------|-------------------------|
| G 0 6 F 13/00 | 5 2 0 | G 0 6 F 13/00 | 5 2 0 F 2 C 0 0 1 |
| A 6 3 F 13/12 | | A 6 3 F 13/12 | C 5 B 0 8 5 |
| G 0 6 F 15/00 | 3 1 0 | G 0 6 F 15/00 | 3 1 0 E 5 C 0 6 4 |
| H 0 4 H 1/02 | | H 0 4 H 1/02 | F |
| H 0 4 N 7/173 | 6 4 0 | H 0 4 N 7/173 | 6 4 0 Z |

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願2002-121936(P2002-121936)

(22)出願日 平成14年4月24日(2002.4.24)

(31)優先権主張番号 特願2001-137029(P2001-137029)

(32)優先日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 谷口 幸治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 2C001 AA11 AA14 BA06 BB03 BB04

CB01 CB08 CC02 DA04

5B085 BA06 BC02 BC07

5C064 BA01 BA07 BB07 BC06 BC18

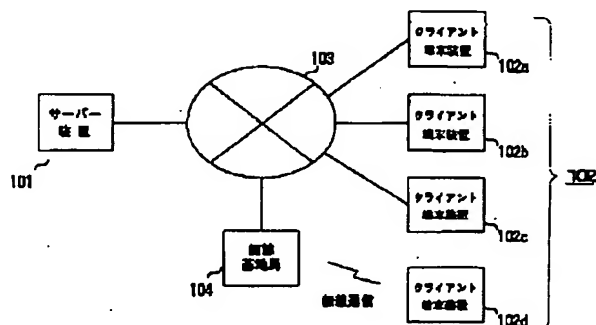
BC23 BD02 BD07

(54)【発明の名称】 双方向通信方法、双方向通信システム及び、情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 サーバー装置への通信が時間的に分散可能な一対多の双方向通信方法、双方向通信システム並びに、情報処理装置を提供すること。

【解決手段】 クライアント端末装置102は、サーバー装置101が提供するデータ送信の制御情報が内包されているデータ送信プログラムに基いて、サーバー装置101へのデータ送信制御を実行し、かつサーバー装置101はクライアント端末装置102への制御情報の更新メッセージも送信することにより、サーバー装置101への通信が時間的に分散できるため、サーバー装置101の通信負荷を軽減することが可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータに、問い合わせ情報に基づいて端末情報とユーザ情報との少なくともいずれか一方を取得するステップと、送信ルールに基づいて送信条件を算出するステップと、前記取得した情報を前記送信条件で指定の情報処理装置へ送信することを指示するステップとを実行させるためのデータ送信プログラム。

【請求項 2】 前記送信ルールが、前記取得した情報を用いて、所定の時刻範囲内で、かつ、不規則に分散する時刻を算出する方法を有している請求項 1 に記載のデータ送信プログラム。

【請求項 3】 前記送信ルールが、端末識別情報と前記端末情報と前記ユーザ情報との少なくともいずれかに基づいて送信の可否を判断する方法を更に有している請求項 2 に記載のデータ送信プログラム。

【請求項 4】 既に保持している前記問い合わせ情報と前記送信ルールとを、新たな問い合わせ情報と送信ルールとに更新するステップを、更に実行させる請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のデータ送信プログラム。

【請求項 5】 問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報及び、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムとを記憶する記憶部と、前記データ送信プログラムと前記制御情報とを送信する送信部と当該情報処理装置とは異なる、前記データ送信プログラムを実行した情報処理装置からの応答データを受信する受信部と、前記応答データに基づいて前記制御情報を更新する制御情報設定部とを有する情報処理装置。

【請求項 6】 前記データ送信プログラムの送信を要求する情報処理装置毎に、端末識別情報を前記制御情報に設定する識別子設定部を更に有する請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムを受信するモジュール受信部と、前記データ送信プログラムを実行する実行部と、前記データ送信プログラムを実行することによって取得された情報を前記データ送信プログラムからの指示に従って送信する送信部とを有する情報処理装置。

【請求項 8】 問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を受信する制御情報受信部と、前記データ送信プログラムの参照する制御情報を前記制御情報に更新する更新部とを更に有する請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 コンピュータに、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムを情報処理装置に送信するステップと、前記情報処理装置からの応答データを受信するステップと、前記応答データに基づいて問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を更新するステップと、前記制御情報を前記情報処理装置に送信するステップとを実行させるためのプログラム。

【請求項 10】 コンピュータに、前記制御情報に端末識別情報を設定するステップを更に実行させるための請

求項 9 に記載のプログラム。

【請求項 11】 コンピュータに、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムを受信するステップと、前記データ送信プログラムを起動するステップと、問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を受信するステップと、前記データ送信プログラムの実行により取得した情報を前記プログラムの指示に従って送信するステップとを実行させるためのプログラム。

【請求項 12】 コンピュータに、前記制御情報の更新を、実行中の前記データ送信プログラムに要求するステップを更に実行させるための請求項 11 に記載のプログラム。

【請求項 13】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】 請求項 9 乃至請求項 12 のいずれかに記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】 請求項 5 乃至請求項 6 のいずれか一方に記載の第 1 の情報処理装置と、請求項 7 乃至請求項 8 のいずれか一方に記載の第 2 の情報処理装置を有する双方向通信システム。

【請求項 16】 データ放送が可能な放送局が、データ放送により請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデータ送信プログラムを放送受信端末に配信するステップと、次に、前記放送局がデータ放送により問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を前記放送受信端末に送信するメッセージ送信ステップと、前記放送受信端末が前記制御情報に基づいて取得した情報である応答データを前記データ送信プログラムと前記制御情報とに従って送信するステップとを有する双方向通信方法。

【請求項 17】 前記放送局が、前記応答データを解析するステップと、前記解析により得られた情報が、所定の条件を満たす前記放送受信端末とのみリアルタイムに双方向通信を行うステップとを更に有する請求項 16 に記載の双方向通信方法。

【請求項 18】 前記データ放送が視聴者参加型のクイズ番組であり、前記メッセージ送信ステップが視聴者に対してクイズ解答の入力を指示する制御情報を送信する第 1 メッセージ送信ステップと、直前に出題したクイズの正解を含み、所定条件を満たす場合に限り応答通知を行うことを指示する制御情報を送信する第 2 メッセージ送信ステップと、前記応答データを送信した前記放送受信端末の数を集計する集計ステップとを有する請求項 16 に記載の双方向通信方法。

【請求項 19】 前記第 1 メッセージ送信ステップと、前記第 2 メッセージ送信ステップと、前記集計ステップとを少なくとも 1 回以上繰り返すステップと、更に、前記放送受信端末の数が所定数以下の場合に、前記放送受信端末に受信済みクイズに所定数以上正解している場合

のみ応答データを送信することを指示する制御情報を送信する第3メッセージ送信ステップを有する請求項18に記載の双方向通信方法。

【請求項20】 前記問い合わせ情報がチケット情報と予約入力フォームの表示方法である請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のプログラム。

【請求項21】 請求項20に記載のプログラムを送信するモジュール送信部と、受信した予約情報が受け付け不許可である場合、前記予約情報の送信元である情報処理装置に電話回線を接続する回線接続部と、電話回線からの指示を受け付ける指示受付部と、前記指示により前記予約情報を変更する予約変更部とを有する情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツやサービスを提供する情報処理装置、情報処理システム及び、双方向通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、この双方向通信方法、双方向通信システム及び、情報処理装置としては、例えば、特開平10-235015号公報に記載されているようなものがあった。図23は、前記公報に記載された従来の双方向通信システムを示すものである。

【0003】図23において、衛星データ通信1により多数の端末にクイズを出題してゲームを同時に進行するシステム及びゲーム端末7であって、ホスト装置3は、クイズ問題、正解答、クイズ進行スケジュールを含んだクイズ関連情報を衛星データ通信1によりゲーム端末7に向けて適時に送信するものである。また、ゲーム端末7はクイズ進行スケジュールと当該端末での正解/不正解の発生条件に基づいてホスト装置3へのゲーム経過の報告要否を判断し、報告要の場合には報告時機を捉えてゲーム経過を適宜ホスト装置3に報告するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の構成では、ホスト装置はクイズ進行スケジュールをクイズ問題と正解答と一緒に送信するため、その正解率に従った、ホスト装置とゲーム端末間の通信の時機を自在に可変することが出来ない。このため、あらかじめグループ分けして、通信可能な端末数を制限したとしても、そのグループの端末の正解率によって報告する端末数がばらついてもそれを反映した報告時機の調整が自在に行えず、ホスト装置の通信負荷の十分に有効な軽減にならないという課題を有していた。

【0005】本発明は、前記従来の課題を解決するためになされ、その目的とするところは、サーバー装置への通信が時間的に分散可能な一対多の双方向通信システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明に係る第1の情報処理装置は、問い合わせ情報に基づいて端末情報とユーザ情報との少なくともいずれか一方を取得するステップと送信ルールに基づいて送信条件を算出するステップと取得した情報をこの送信条件で指定の情報処理装置へ送信することを指示するステップとをコンピュータに実行させるためのデータ送信プログラム及び、問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報とを記憶する記憶部と、このデータ送信プログラムと制御情報とを送信する送信部と、当該情報処理装置とは異なる、データ送信プログラムを実行した情報処理装置からの応答データを受信する受信部と、その応答データに基づいて制御情報を更新する制御情報設定部とを有している。

【0007】これによって、第1の情報処理装置は他の情報処理装置との双方向通信をデータ送信プログラムにより制御可能であり、更に通信相手の情報処理装置の制御情報を任意に更新できるので、指定する情報処理装置への通信負荷を自在に軽減することができるようになる。

【0008】また、本発明に係る第2の情報処理装置は、そのデータ送信プログラムを受信するモジュール受信部と、そのプログラムを実行する実行部と、その実行によって取得された情報をそのプログラムからの指示に従って送信する送信部とを有している。

【0009】これによって、第2の情報処理装置は、第1の情報処理装置からのデータ送信プログラムを実行することにより、第1の情報処理装置へのデータを送信する時刻を適度に分散させたり、送信データの量を制限することが可能になり、第1の情報処理装置のデータ受信に関わる負荷を軽減することができるようになる。

【0010】また、本発明に係る双方向通信システムはこの第1の情報処理装置と、この第2の情報処理装置とを有している。

【0011】これによって、第1の情報処理装置の通信負荷が自在に軽減できる双方向通信システムが実現できる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明に係るデータ送信プログラムは、コンピュータに問い合わせ情報に基づいて端末情報とユーザ情報との少なくともいずれか一方を取得するステップと、送信ルールに基づいて送信条件を算出するステップと、取得した情報をこの送信条件で指定の情報処理装置へ送信することを指示するステップとを実行させるものである。

【0013】これによれば、指定の情報処理装置に要望されている情報を、このプログラムを実行している装置固有の条件で送信することができる。

【0014】また、本発明に係るデータ送信プログラムは、送信ルールが取得した情報を用いて、所定の時刻範

図内で、かつ、不規則に分散する時刻を算出する方法を有している。

【0015】これによれば、指定の情報処理装置に所定の時刻範囲内で、かつ、不規則に分散する時刻で送信できる。

【0016】また、本発明に係るデータ送信プログラムは、送信ルールが端末識別情報と端末情報とユーザ情報との少なくともいずれかに基づいて送信の可否を判断する方法を更に有している。

【0017】これによれば、指定の情報処理装置に送信するか否かを端末固有に付加された識別情報などで制御できる。

【0018】また、本発明に係るデータ送信プログラムは、既に保持している問い合わせ情報と送信ルールとを、新たな問い合わせ情報と送信ルールとに更新するステップを更に実行させるものである。

【0019】これによれば、新たに指示された問い合わせ情報と送信ルールに従って、指定の情報処理装置に送信できる。

【0020】また、本発明に係る情報処理装置は、問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報及び本発明に係るデータ送信プログラムとを記憶する記憶部と、データ送信プログラムと制御情報とを送信する送信部と、当該情報処理装置とは異なる、データ送信プログラムを実行した情報処理装置からの応答データを受信する受信部と、この応答データに基づいて制御情報を更新する制御情報設定部とを有している。

【0021】この構成によれば、情報処理装置はデータ送信プログラムを送信した情報処理装置からの通信を制御可能であり、かつ制御情報を更新できるので通信相手からの通信負荷を自在に制御することができる。

【0022】また、本発明に係る情報処理装置は、本発明に係るデータ送信プログラムの送信を要求する情報処理装置毎に、端末識別情報を制御情報に設定する識別子設定部を更に有している。

【0023】この構成によれば、情報処理装置は送信相手の情報処理装置に端末識別情報を割り当てることができるので、データ送信を許可するか否か、あるいはデータ送信を制限するか否かを通信相手の情報処理装置毎に容易に指定することができる。

【0024】また、本発明に係る情報処理装置は、本発明に係るデータ送信プログラムを受信するモジュール受信部と、データ送信プログラムを実行する実行部と、データ送信プログラムを実行することによって取得された情報を前記データ送信プログラムからの指示に従って送信する送信部とを有している。

【0025】この構成によれば、情報処理装置はデータ送信プログラムを実行することにより、通信相手の情報処理装置との間で指示に従った送信をすることができる。

【0026】また、本発明に係る情報処理装置は、問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を受信する制御情報受信部と、制御情報にデータ送信プログラムの参照する制御情報を更新する更新部とを更に有している。

【0027】この構成によれば、情報処理装置は受信済みのデータ送信プログラムが新たな制御情報に基づいて送信するようにできる。

【0028】また、本発明に係るプログラムは、コンピュータにデータ送信プログラムを情報処理装置に送信するステップと、この情報処理装置からの応答データを受信するステップと、この応答データに基づいて問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を更新するステップと、この制御情報を情報処理装置に送信するステップとを実行させるものである。

【0029】これによれば、プログラムはデータ送信プログラムを送信した情報処理装置からの通信を制御可能であり、かつ制御情報を更新できるので通信相手からの通信負荷を自在に制御することができる。

【0030】また、本発明に係るプログラムは、コンピュータに制御情報に端末識別情報を設定するステップを更に実行させるものである。

【0031】これによれば、プログラムは送信相手の情報処理装置に端末識別情報を割り当てることができるので、データ送信を許可するか否か、あるいはデータ送信を制限するか否かを通信相手の情報処理装置毎に容易に指定することができる。

【0032】また、本発明に係るプログラムは、コンピュータにデータ送信プログラムを受信するステップと、データ送信プログラムを起動するステップと、問い合わせ情報と送信ルールとを含む制御情報を受信するステップと、データ送信プログラムの実行により取得した情報をこのプログラムの指示に従って送信するステップとを実行させるものである。

【0033】これによれば、プログラムは受信したデータ送信プログラムを実行することにより、通信相手の情報処理装置との間で指示に従った送信をすることができる。

【0034】また、本発明に係るプログラムは、コンピュータに制御情報を実行中のデータ送信プログラムに更新要求するステップを更に実行させるためのものである。

【0035】これによれば、プログラムは受信済みのデータ送信プログラムが新たな制御情報に基づいて送信するようにできる。

【0036】また、本発明に係る記録媒体は、データ送信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能なものである。

【0037】また、本発明に係る双方向通信システムは、本発明に係る第1の情報処理装置と、本発明に係る第2の情報処理装置を有している。

【0038】この構成によって、第1の情報処理装置は第2の情報処理装置との双方向通信をデータ送信プログラムにより制御可能であり、更に通信相手の第2の情報処理装置の制御情報を任意に更新できるので、指定する情報処理装置への通信負荷を自在に軽減することができる。

【0039】また、本発明に係る双方向通信方法は、データ放送が可能な放送局がデータ放送によりデータ送信プログラムを放送受信端末に配信するステップと、次に放送局がデータ放送により問い合わせ情報と送信ルールを含む制御情報を放送受信端末に送信するメッセージ送信ステップと、放送受信端末が制御情報に基づいて取得した情報である応答データをデータ送信プログラムと制御情報とに従って送信するステップとを有している。

【0040】これによれば、放送局はデータ送信プログラムを送信した放送受信端末からの通信を制御可能であり、かつ制御情報を更新できるので通信相手からの通信負荷を自在に制御することができる。

【0041】また、本発明に係る双方向通信方法は、放送局が応答データを解析するステップと、解析により所定の条件を満たす放送受信端末とのみリアルタイムに双方向通信を行うステップとを更に有している。

【0042】これによれば、放送局は対象となる放送受信端末を絞り込んで通信負荷を制限した上で、より細かなデータの双方向通信をリアルタイムに行うことができる。

【0043】また、本発明に係る双方向通信方法は、データ放送が視聴者参加型のクイズ番組であり、メッセージ送信ステップが視聴者に対してクイズ解答の入力を指示する制御情報を送信する第1メッセージ送信ステップと、直前に出題したクイズの正解を含み、所定条件を満たす場合に限り応答通知を行うことを指示する制御情報を送信する第2メッセージ送信ステップと、応答データを送信した放送受信端末の端末数を集計する集計ステップとを有している。

【0044】これによれば、クイズ解答の正誤判定の分散処理と送信データ量の削減によって、クイズ解答の集計の高速化を実現することができる。

【0045】また、本発明に係る双方向通信方法は、第1メッセージ送信ステップと、第2メッセージ送信ステップと、集計ステップとを少なくとも1回以上繰り返すステップと、更に放送受信端末の数が所定数以下の場合に、放送受信端末に受信済みクイズに所定数以上正解している場合のみ、応答データを送信することを指示する制御情報を送信する第3メッセージ送信ステップを有している。

【0046】これによれば、放送局がデータ送信可能な端末台数を制限した上で、放送受信端末からの情報量の多いデータを収集して、データ集計結果を視聴者に通知するので、エンターテインメント性が高い、魅力ある放送

コンテンツを視聴者に提供することができる。

【0047】また、本発明に係るプログラムは、本発明に係るデータ送信プログラムおよび制御情報の問い合わせ情報がチケット情報と予約入力フォームの表示方法を実施させるものである。

【0048】これによれば、情報処理装置は、データ送信プログラムを利用してチケット予約情報を送信するので、データ通信送信プログラムのデータ送信時刻の分散化機能によって、チケット予約開始直後にチケット予約情報の送信がチケット予約を受け付ける情報処理装置に集中することを防止し、その情報処理装置における通信負荷およびデータ処理に関わる負荷を軽減することができる。

【0049】また、本発明に係る情報処理装置は、本発明に係るプログラムを送信するモジュール送信部と、受信した予約情報が受け付け不許可である場合、予約情報の送信元である当該情報処理装置と異なる情報処理装置に電話回線を接続する回線接続部と、電話回線からの指示を受け付ける指示受付部と、この指示により予約情報を変更する予約変更部とを有している。

【0050】この構成によれば、第1希望のチケットを予約できる場合は、オペレータを介さずに自動予約処理が実行され、第1希望のチケットの予約が不可能な場合は、電話オペレータとの会話によるチケット予約処理に切り替えるので、チケット予約を受け付ける情報処理装置については、可能な限りチケット予約処理を自動化でき、ユーザについては、第2希望以下のチケット予約情報の入力が不要であるという、チケット予約処理の効率化とユーザ利便性の向上とを両立することができる。

【0051】以下、本発明を図面と共に詳細に説明する。

【0052】(実施の形態1) 図1は、本発明の第1の実施例における双方向通信システムのシステム構成図である。

【0053】図1において、サーバー装置101はWebサーバーであり、情報コンテンツの管理やクライアント端末装置へのコンテンツ提供・配信を行い、クライアント端末装置102a~102dはパーソナルコンピュータ、携帯情報端末(PDA)、携帯電話などの任意の情報処理装置であり、サーバー装置101が提供する情報コンテンツの受信、それらの表示、サーバー装置との相互通信及び、Java言語やそれに類する言語で開発されたプログラムを実行することができるJava実行環境などを有する。ネットワーク103は、サーバー装置101とクライアント端末装置102との間で相互通信可能であり、WAN(Wide Area Network)やLAN(Local Area Network)、無線ネットワーク、あるいは、それらが複合したネットワークなど任意のネットワークである。また、無線基地局104は、無線ネットワークインタフェースを持つクライアント端末装置102との

通信を行う。なお、以後、クライアント端末装置 102 a ~ 102 d をまとめてクライアント端末装置 102 と記す。

【0054】以上のように構成された双方向通信システムについて、その動作と作用を説明する。

【0055】サーバー装置 101 は、クライアント端末装置 102 がダウンロードできるようにデータ送信プログラムを Web サイトに公開する。このデータ送信プログラムは、サーバー装置 101 が提供するサービスに関連した、データ送信を実行するために必要なモジュールであり、クライアント端末装置 102 において実行される。

【0056】クライアント端末装置 102 がダウンロードしたデータ送信プログラムを実行すると、クライアント端末装置 102 のディスプレイにデータ入力フォームあるいは、データ入力グラフィカル・ユーザー・インターフェース（以下、「GUI」と記す。）が提示される。ユーザがデータ入力フォームへのデータ入力を行うと、データ送信プログラムは、入力されたデータに対して所定の演算処理を加え、送信時刻データを算出する。この送信時刻データは、サーバー装置 101 へのデータ送信が可能な時刻範囲を示す時刻データである。時刻範囲算出の演算処理に乱数表を用いるなどの工夫を加えると、ランダムな時刻データを出力させることができるので、各クライアント端末装置 102 からサーバー装置 101 へのデータ送信時刻が適度に分散化される。

【0057】次に、サーバー装置 101 とクライアント端末装置 102 の構成および、動作・作用を詳細に説明する。

【0058】図 3 は、サーバー装置 101 のブロック構成図である。図中の矢印はデータの流れを示すものであり、制御線は図示していない。

【0059】通信部 302 は、双方向通信部 310 を有し、ネットワークを介してクライアント端末装置 102 との間の相互通信を行う。

【0060】コンテンツ送信部 303 は、通信部 302 を介して、HTML (Hyper Text Markup Language) 等のマークアップ言語で記述されたコンテンツや、ストリームデータをクライアント端末装置 102 に提供する。

【0061】モジュール送信部 304 は、データ送信プログラムをクライアント端末装置 102 に送信する。本実施例 1 においては、データ送信プログラムは、HTTP や FTP (File Transfer Protocol) などのプロトコルを用いてサーバー装置 101 からクライアント端末装置 102 へダウンロードされる。ここでデータ送信プログラムとは、上り方向、すなわち、クライアント端末装置 102 からサーバー装置 101 へのデータ送信を制御するために、クライアント端末装置 102 において実行されるプログラムモジュールである。このモジュール内部には、図 13 に示すような端末入力情報リスト 130

1 と制御ルール 1305 とが含まれている。端末入力情報リスト 1301 は更に、端末入力情報 1302 と送信関数情報 1303 と送信判定パラメータ 1304 とからなっている。端末入力情報 1302 とは、クライアント端末装置 102 において外部から取得するデータであり、送信関数情報 1303 とは、送信の可否を算出する送信判定関数と送信時間を算出する送信時間算出関数とからなっている。

【0062】また、制御ルール 1305 とは、上り方向のデータ送信の制御方法を記述したプログラムである。またこの他、データ送信プログラムは、データ入力フォーム表示用スクリプトである端末入力情報 1301 を取得するためのプログラムを有している。

【0063】データ受信部 305 は、通信部 302 を介して、クライアント端末装置 102 からの上り方向のデータを受信する。

【0064】通信制御部 306 は、クライアント端末装置 102 との間の通信を制御し、クライアント端末装置 102 を制御するための制御メッセージの生成や、クライアント端末装置 102 へ制御メッセージの送信や、データ受信部 305 を介してクライアント端末装置 102 から受信したデータの解析を行う。ここで制御メッセージとは、データ送信プログラムが有するのと同様の端末入力情報リスト 1301 と制御ルール 1302 とが記述されているものである。また、通信制御部 306 は、受信データの解析結果を基にして、新たに制御メッセージを生成する機能や、外部ハードウェアや他のプログラムとの連携処理を行うためのインターフェースも有している。

【0065】蓄積部 307 は、情報コンテンツの蓄積・管理を行い、クライアント端末装置 102 に提供する情報コンテンツやクライアント端末装置 102 から受信したデータ等を蓄積し管理する。また、蓄積部 307 には、作成済みのデータ送信プログラムや制御メッセージも蓄積される。

【0066】設定部 308 は、サーバー装置 101 の設定や管理を行い、管理者が操作するための GUI を有する。そして、管理者からの情報の入力や、クライアント端末装置 102 からの受信データの内容表示のために使用される。設定部 308 の GUI を介して入力された情報は、通信制御部 306 へ出力される。通信制御部 306 は、設定部 308 から取得した情報に基づいて制御メッセージを生成したり、クライアント端末装置 102 からの受信情報を設定部 308 へ出力する。また、通信制御部 306 から取得した情報は、設定部 308 の GUI を介して管理者に提示される。

【0067】コンテンツ生成部 309 は、クライアント端末装置 102 から受信したデータを再配信する。すなわち、データ受信部 305 で受信したデータを加工して、コンテンツ送信部 303 へ供給する場合に必要となるものである。また、コンテンツ生成部 309 は、外部より

取得した映像データや音声データをコンテンツ送信部 303 に供給する機能も有する。この機能は、ストリームデータの配信や、クライアント端末装置 102 との間のリアルタイム双方向通信などに使用する。

【0068】双方向通信部 310 は、クライアント端末装置 102 からの上り方向データを受信し、データ受信部 305 を介して、受信データを通信制御部 306 や蓄積部 307、コンテンツ生成部 309 へ出力する。また、双方向通信部 310 は、下り方向、すなわち、クライアント端末装置 102 への HTML ファイル等の情報コンテンツの送出や、制御メッセージおよびデータ送信プログラムの送信を行う。

【0069】なお、図 3 に示す設定部 308 と通信制御部 306 を除く各部は、設定部 308 や通信制御部 306 によって制御される。

【0070】サーバー装置 101 は、ハードウェア装置であっても、ハードウェア装置とソフトウェアプログラムを組み合わせたシステムであっても構わない。後者である場合は、サーバー装置 101 は、パーソナルコンピュータやワークステーションであり、それらが有するハードウェア資源（CPU、RAM、ROM、外部記憶装置、ネットワークインタフェース）を利用して図 3 のブロック図で示した機能を有するプログラムが実行される。

【0071】次に、サーバー装置 101 の動作について図 5、図 6 及び、図 7 を用いて説明する。このサーバー装置 101 の行う主な動作は、データ送信プログラムの作成処理と、要求のあったクライアント端末装置 102 へのデータ送信プログラムの送信処理と、制御メッセージの更新とその送信処理である。

【0072】図 5 はデータ送信プログラムの作成処理の動作を示す流れ図である。

【0073】まず、設定部 308 に端末入力情報リストに設定するユーザに対する設問やユーザの個人情報などのデータ項目、クライアント端末装置 102 のディスプレイに表示するデータ入力フォームを生成するためのデータ（HTML やスクリプト言語などで記述されたデータ）および、制御ルールを作成するためのユーザ入力データに対する処理を記述したデータ、もしくは、プログラム及び、上り方向のデータ送信を実行する時刻の決定方法（算出方法）などの基礎情報を入力する（ステップ S501）。

【0074】次に、ステップ S501 で取得した情報を基にして、端末入力情報リストと制御ルールを作成する（ステップ S502）。

【0075】次に、ステップ S502 で作成した端末入力情報リスト、および、制御ルールを埋め込んだデータ送信プログラムを作成する（ステップ S503）。データ送信プログラムは、Java 言語等のプログラム言語で作成されたプログラムであり、クライアント端末装置

102 において実行される。

【0076】次に、ステップ S503 で作成したデータ送信プログラムを、蓄積部 307 に保存する（ステップ S504）。なお、このデータ送信プログラムの作成は、別システムで実行して、蓄積部 307 にロードすることも可能である。

【0077】次に、図 6 はデータ送信プログラムの送信処理の動作を示す流れ図である。

【0078】まず、通信制御部 306 はクライアント端末装置 102 から送信されてくるデータ送信プログラムのダウンロード要求を受け付ける（ステップ S601）。クライアント端末装置 102 からモジュール送信要求を受信した場合には、次のステップ S602 に移行し、受信していない場合には、受信待ち状態に入る。

【0079】次に、通信制御部 306 はダウンロードの要求のあったクライアント端末装置からユーザプロフィールを取得し、蓄積部 307 に保存する（ステップ S602）。ここでユーザプロフィールとは、クライアント端末装置 102 のユーザに関する情報であり、例えば、ユーザ名や E-mail アドレスや住所、年齢、性別等である。ステップ S602 では、データ送信プログラムの送信を要求してきたクライアント端末装置 102 に対して、ユーザプロフィールの送信を要求する。サーバー装置 101 は、クライアント端末装置 102 が送信してくるユーザプロフィールを受信し、これを蓄積部 307 に保存する。なお、ユーザプロフィールのフォーマットについては特に規定はない。目的に応じてユーザプロフィールの記述項目を定め、HTML や XML などのマークアップ言語で記述することができる。

【0080】次に、通信制御部 306 は要求のあったクライアント端末装置 102 に端末識別子を割当て、データ送信プログラムにその端末識別子を埋め込む（ステップ S603）。ここで、端末識別子とは、サーバー装置 101 の制御下にあるクライアント端末装置 102 に割り当てる識別子であり、例えば 1 から始まる連続する番号を規定する。この端末識別子は、特定のクライアント端末装置を指定するために制御メッセージの制御ルール中で使用される。例えば、「端末識別子が奇数であるクライアント端末装置のみがデータを送信する」あるいは「端末識別子が 100～110 であるクライアント端末装置のみがデータを送信する」というような制御ルールを設定して、上り方向のデータ送信を制限することが可能となる。

【0081】蓄積部 307 は、ステップ S603 で取得したユーザプロフィールと端末識別子を組にして管理する。クライアント端末装置 102 からデータを収集する際に、同時に端末識別子も送信するように制御ルールを記述すると、クライアント端末装置 102 からデータを受信した際に、端末識別子をキーとしてユーザプロフィールを検索可能なので、サーバー装置 101 の管理者

が、クライアント端末装置 102 やそのユーザの詳細情報を確認することが可能となる。また、クライアント端末装置 102 が、データ送信プログラムをダウンロードする際に、クライアント端末装置 102 を IP アドレスやユーザの E-mail アドレスといった特定できる情報をユーザプロフィールの一部として保持しておけば、同一クライアント端末装置 102 がデータ送信プログラムのダウンロードを複数回実行したことを検知することができる。

【0082】次に、モジュール送信部 304 は、モジュール送信要求を送ってきたクライアント端末装置 102 へデータ送信プログラムを送信する（ステップ S604）。

【0083】次に、図 7 は制御メッセージの更新とその送信処理の動作を示す流れ図である。

【0084】まず、通信部 302 はクライアント端末装置 102 からのデータ送信の有無を常時確認し（ステップ S701）、データ受信がある場合には、ステップ S702 に移行し、受信がない場合には図示していないが、受信待ち状態が所定時間続いているかを確認する。所定時間経過していればステップ S707 に移り、経過していなければ受信待ち状態に入る。

【0085】次に、データ受信部 305 はクライアント端末装置 102 からの応答データをデータ受信部 305 へ読み込む（ステップ S702）。

【0086】次に、通信制御部 306 は応答データに含まれる端末識別子が、サーバー装置 101 に登録済みの識別子であるか否かの確認処理を行う（ステップ S703）。登録された端末識別子であることが確認された場合は、ステップ S704 に移行する。一方、未登録の端末識別子、すなわち、無効な端末識別子である場合には、ステップ S705 へ進む。なお、端末識別子を利用しない場合は、ステップ S703 は飛ばすことができる。

【0087】次に、通信制御部 306 は応答データの統計処理やデータ解析を行い、その結果を蓄積部 307 に保存したり、別のプログラムを起動したりする（ステップ S704）。統計処理は例えば、応答データが設問に対して YES/NO を解答する場合には、応答データの総数や YES と NO の回答数のカウントなどである。

【0088】次に、通信制御部 306 は 1 つの制御情報に対する応答データの受信処理を終了するか否かを判定する（ステップ S705）。この判定には、応答データの総数や受信時間等の情報を利用する。応答データの受信を終了する場合にはステップ S706 に移行し、引き続き応答データを受け付ける場合にはステップ S701 へ戻る。なお、サーバー装置 101 は、相互通信可能な状態にあるクライアント端末装置 102 の総数を把握しているとは限らないので、図示していないが所定のタイムアウト時間が経過した場合はステップ S706 へ移行

する。

【0089】次に、通信制御部 306 はステップ S704 で求めた統計処理結果を参照して、クライアント端末装置 102 へ制御メッセージを送信するか否かを判定する（ステップ S706）。制御メッセージを送信する場合にはステップ S707 へ進み、送信しない場合には、ステップ S701 に戻る。

【0090】次に、通信制御部 305 は管理者からの制御情報の変更の指示が設定部 308 に出されているか否かを確認し（ステップ S707）、指示有りの場合はステップ S708 へ移る。指示無しの場合はステップ S701 へ戻る。

【0091】次に、通信制御部 306 は設定部 308 を介してサーバー装置 101 の管理者が新たに入力した情報を基にして、クライアント端末装置 102 において取得すべき情報項目が記述されている端末入力情報リストと、上り方向のデータ送信の制御アルゴリズムが記述されている制御ルールを作成する（ステップ S708）。

【0092】次に、通信制御部 306 はステップ S708 で作成した端末入力情報リストおよび制御ルールを含む制御メッセージを作成する（ステップ S709）。なお、クライアント端末装置 102 との通信開始前に制御メッセージを作成し終えている場合には、ステップ S708 およびステップ S709 はスキップすることが可能である。

【0093】次に、通信制御部 306 はステップ S709 で作成した制御メッセージをクライアント端末装置 102 へ同報送信する（ステップ S710）。

【0094】次に、通信制御部 706 は管理者やクライアント端末装置からの要求に従い、上記通信処理を終了するか否かを判定し、終了しない場合にはステップ S701 へ戻る（ステップ S711）。

【0095】以上により、サーバー装置 1001 はクライアント装置 1002 に制御メッセージを必要に応じて送信することができ、制御情報を順次変更していくことにより、端末数を絞っていくことが可能になる。

【0096】例えば、クライアント端末装置の数量が多い初期段階においては、制御メッセージはクライアント端末装置 102 からの応答データは YES/NO という文字列で解答を返すような少ない情報量で済むような簡単な設問にしておく。これにより、クライアント端末装置 102 からのアクセス数は多くても、1 アクセスに対する受信処理が軽くて済むので通信付加はトータルの小さくすることができる。更に、次に送信する制御メッセージには、1 回目の設問で YES と答えた場合に限る、解答を送信するように制御ルールを記述しておく。2 回目の制御メッセージに対する応答データの YES の回答数が所定の数を下回らない場合は、再度、設問を含む制御メッセージを送信する。この制御メッセージには、1 回目および 2 回目の設問の両方に対して YES と答え

た場合に限り、解答を送信するように制御ルールを記述しておく。以下、同様の処理を繰り返していくことにより、応答データを送信してくるクライアント端末装置102の台数を絞り込んでいくことができる。

【0097】そして次の段階として、一定量のクライアント端末装置に絞った後に、制御ルールには、データ送信を実行するための制約条件の他に、端末入力情報リストには、初期段階のものよりも多くの情報量をクライアント端末装置が送信するようなデータ項目を記述することができる。

【0098】以上の例に示した方法により、サーバー装置101はその時の状況によって、クライアント端末装置102からのアクセス数を自在に絞り込みながら、クライアント端末装置102からの必要な情報収集を行うことが可能になる。

【0099】次に、クライアント端末装置102について説明する。

【0100】図4は、クライアント端末装置102のブロック構成図である。

【0101】通信部402は、双方向通信部410を有するネットワーク103を介してサーバー装置101との間の相互通信を行う。

【0102】コンテンツ受信部403は、通信部402を介してサーバー装置101から情報コンテンツとしてHTMLやXMLなどで記述されたデータファイルやストリームデータを受信する。

【0103】表示部404は、受信した情報コンテンツの解析処理や、復号処理、表示処理を実行し、コンテンツ受信部403から情報コンテンツを取得し、これを表示する。

【0104】モジュール受信部405は、サーバー装置101からデータ送信プログラムをダウンロードする。

【0105】蓄積部406は、サーバー装置101より受信したデータの蓄積・管理を行い、モジュール受信部405が受信したデータ送信プログラムを一時的に保存したり、コンテンツ受信部403が受信した情報コンテンツを蓄積する。蓄積部406に蓄積されている情報コンテンツは、表示部404へ出力することも可能である。

【0106】通信制御部407は、蓄積部406からデータ送信プログラムを読み込むことにより、上り方向のデータ送信の制御を行う。また、通信制御部407はサーバー装置101が送信してくる制御メッセージを受信し、データ送信プログラムの制御入力情報リストや制御ルールなどを更新する。

【0107】コンテンツ生成部408は、サーバー装置101へ送信する映像データや音声データを生成する。また、コンテンツ生成部408は、映像や音声の解析処理機能を有し、データ解析結果を出力できるし、あるいは、外部からデータを取得するも可能である。

【0108】操作部409は、ユーザからのデータ入力を受け付け、通信制御部407へ出力する。また、操作部409はデータ表示用ディスプレイを有し、データ送信プログラムに含まれたデータ入力フォーム（データ入力用GUIと同義）を生成するためのスクリプトなどのデータ入力フォームデータを解析し、ユーザに対してデータ入力フォームを表示する。ユーザがデータ入力フォームに入力した情報は、通信制御部407で実行されているデータ送信プログラムに入力される。

【0109】双方向通信部410は、通信制御部407からのデータをサーバー装置101へ送信する。また、双方向通信部410は、サーバー装置101から受信した情報コンテンツや、制御メッセージ、データ送信プログラムを、コンテンツ受信部403、通信制御部407、モジュール受信部405へ出力する。

【0110】クライアント端末装置102は、ハードウェア装置であっても、ハードウェア装置とソフトウェアプログラムを組み合わせたシステムであっても構わない。後者である場合は、クライアント端末装置102は、パーソナルコンピュータやワークステーションであり、それらが有するハードウェア資源（CPU、RAM、ROM、外部記憶装置、ネットワークインタフェース）を利用して図4のブロック図で示した機能を有するプログラムが実行される。

【0111】次に、クライアント端末装置102の動作について図8と図9を用いて説明する。本実施例1において、クライアント端末装置102は、主にデータ送信プログラムの受信とそのデータ送信プログラムに従ったデータ送信を行う。

【0112】初めにモジュール受信処理を説明する。図8は、クライアント端末装置のモジュール受信処理手順を示す流れ図である。

【0113】まず、操作部409からユーザがサーバー装置101のWebページを閲覧して、情報コンテンツやサービス内容を確認する（ステップS801）。情報コンテンツやサービス内容が既知である場合には、当ステップは省略できる。

【0114】次に、通信制御部407はサーバー装置101へデータ送信プログラムの送信を要求する（ステップS802）。

【0115】次に、通信制御部407は、ステップS802においてサーバー装置101に送信したメッセージに対する応答を待つ（ステップS803）。応答があった場合は次のステップS804に移行し、応答が無い場合は待ち状態に入る。また、図示していないが、応答待ちのタイムアウト時間を経過した場合には処理を終了する。

【0116】次に、通信制御部407はサーバー装置101からの応答データを受信し、そのデータの記述内容に従ったユーザプロフィール情報を作成する。そして、

それをサーバー装置 101 へ送信する（ステップ S804）。なお、サーバー装置 101 が、各クライアント端末装置 102 からユーザプロフィールを収集することを要求しない場合は、ステップ S803 から S804 のステップは省略できる。

【0117】次に、通信制御部 407 はサーバー装置 101 よりデータ送信プログラムをダウンロードする（ステップ S805）。ただし、サーバー装置 101 は、受信したユーザプロフィールが所定条件を満たすものではない場合には、データ送信プログラムをダウンロードできなくすることができる。このダウンロードしたデータ送信プログラムは蓄積部 406 へ蓄積される。なお、ネットワークを介してデータ送信プログラムを送受信するのではなく、任意の記憶媒体を介してクライアント端末装置へデータ送信プログラムを蓄積することも可能である。

【0118】次に、データ送信処理を説明する。図 9 は、クライアント端末装置 102 のデータ送信処理手順を示す流れ図である。まず、通信制御部 407 は蓄積部 406 に保存されているデータ送信プログラムを読み込み、それを起動する（ステップ S901）。これ以降の各ステップは、通信制御部 407 のデータ送信プログラムにより実行される。

【0119】次に、通信制御部 407 はサーバー装置 101 から送信されてくる制御メッセージの受信確認処理を行う（ステップ S902）。受信した制御メッセージがある場合にはステップ S903 に進み、ない場合にはステップ S904 に移行する。

【0120】次に、通信制御部 407 は受信した制御メッセージの解析処理を行う（ステップ S903）。制御メッセージには、図 13 に示す端末入力情報リスト 1301 と制御ルール 1305 とが含まれている。これらの内容を確認し、現在の制御情報を更新する。データ送信プログラムは以降、この更新された制御情報に従って動作することになる。

【0121】次に、通信制御部 407 は端末入力情報リスト 1301 及び、制御ルール 1305 に定義されている送信開始条件を参照し、データ送信処理を開始できるか否かを判定する（ステップ S904）。データ送信開始の判定条件を満たしている場合にはステップ S905 に移行し、満たしていない場合にはステップ S902 へ戻る。または、図示していないが処理を終了する。ここで、送信開始条件として、開始時刻やユーザ認証、データ送信プログラムの使用有効期限などに関する条件が設定されている。

【0122】次に、操作部 409 が通信制御部 407 からの指示に従ってデータ入力フォームを生成し表示する（ステップ S905）。ただし、コンテンツ生成部 408 が出力するデータやそのデータの解析結果をサーバー装置 101 へ送信する場合などは、このステップは省略

できる。

【0123】次に、操作部 409 は入力されたデータを通信制御部 407 に引き渡す（ステップ S906）。このデータは、コンテンツ生成部 408 やクライアント端末装置 102 の外部より取得することもできる。なお、通信制御部 407 は、取得データをすぐに送信せずに内部で保持しておくことも可能である。

【0124】次に、通信制御部 407 はサーバー装置 101 へのデータ送信の実行判定に使用する送信判定パラメータを算出する（ステップ S907）。この送信判定パラメータは、データ送信プログラムの一部である所定の演算式を実行する演算アルゴリズムに依って算出される。この演算式にはステップ S906 で取得したデータが代入される。この演算の例については、図 10 を用いて詳細に後述する。この演算処理により、送信の可／不可を示す二値データの他に、送信可能な時間範囲などを算出することができる。

【0125】次に、通信制御部 407 はステップ S907 で算出した送信判定パラメータを参照して送信の可否を判定する。送信可能と判定した場合はステップ S909 に移行し、送信不可能の場合にはステップ S910 へ進む。また、図示していないが送信待機と判定した場合は待ち状態に入る。

【0126】次に、通信制御部 407 はステップ S906 において取得したデータの全てあるいは一部をサーバー装置 101 へ送信する（ステップ S909）。あるいは、クライアント端末装置 102 とサーバー装置 101 との間でコネクションを張り、双方向の映像通信するような任意の通信処理を実行することもできる。

【0127】次に、通信制御部 407 は所定の終了判定基準に従いデータ送信処理を終了するか否かを判定する（ステップ S910）。データ送信処理を終了しない場合は、ステップ S901 に戻り処理を継続する。ここで終了判定基準としては、終了時刻や送信データ量に関する条件などがある。

【0128】ここで、通信制御部 407 がデータ送信プログラム内の図 13 に示す端末入力情報リストと制御ルールとを利用して送信判定パラメータをステップ S906 で如何に算出するかについて詳述する。

【0129】端末入力情報リスト 1301 は、クライアント端末装置 102 もしくはそのユーザから取得するデータ項目を記述したものである。端末入力情報 1302 には、サーバー装置 101 に送信する情報、および、送信判定パラメータ 1304 の算出に用いるデータが含まれる。前者の例としてはユーザの氏名やアドレス、設問に対する解答などであり、後者の例としては、任意の 6 桁の数値などを挙げることができる。また、端末入力情報リスト 1301 は、クライアント端末装置 102 のディスプレイに表示するデータ入力フォームを生成するためのデータ（HTML やスクリプト言語などで記述されたデ

ータ)も含んでいる。これによって、通信制御部 407 は端末入力情報リスト 1301 に従ってデータ入力フォームを生成し、ユーザから端末入力情報 1302 を取得する。

【0130】制御ルール 1305 は、ユーザ入力データに対する処理方法や、サーバー装置 101 へのデータ送信方法が記述されているスクリプトやプログラム 1307 である。ここで端末入力情報 x 、 y をユーザが指定する入力変数として、あらかじめ決められている 2 種類の関数 $f(x, y)$ と $g(x, y)$ とを用いてデータ送信の可/不可を示す送信判定パラメータ R および送信時刻 T_s を算出する。なお、関数 $g(x, y)$ は、算出される T_s が適度にバラツキのある値となるように設計されている。

【0131】具体的には、 x がクライアント端末装置の所有者が入力した 2 桁の数値であり、 y がその所有者の電話番号(但し、括弧やハイフン無しの数字列)としたとき、送信判定関数 $f(x, y)$ と送信時刻算出関数 $g(x, y)$ を図 10 に示すプログラムで表されるものとする。ここで、ステップ S1003 が関数 $g(x, y)$ に相当し、ステップ S1002 が関数 $f(x, y)$ に相当する。

【0132】まず、ユーザが 2 桁の任意の数値と電話番号とを入力する(ステップ S1001)。

【0133】次に、この入力された任意の数値が 0 から 20 までの範囲にあり、かつ電話番号が 2 の倍数であるかを判定し(ステップ 1002)、範囲内にある偶数であれば、送信時刻を算出する(ステップ S1003)。ここでは、入力された任意の数値と、電話番号との和を「60」で割ったあまりを求め、その時刻に送信を行うことにした。

【0134】範囲内に無い、あるいは偶数でなければ、送信しないで終了する(ステップ S1004)。

【0135】以上のように、各クライアント端末装置 102 は、サーバー装置 101 にデータを送信する時刻を適度に分散させたり、送信データの量を制限することができる。これにより、サーバー装置 101 のデータ受信に関わる負荷を軽減することができる。

【0136】また、サーバー装置 101 はこの制御メッセージをクライアント端末装置 102 へ送信することにより、データ送信プログラムが内包する端末入力情報リストと制御ルールを更新することができる。

【0137】一方、クライアント端末装置 102 は、サーバー装置 101 より制御メッセージを受信すると、その制御メッセージをデータ送信プログラムに入力する。データ送信プログラムは、予め内包している制御ルールおよび端末入力情報リストを、制御メッセージ内に含まれる端末入力情報リストと制御ルールによって更新し、新たな端末入力情報リストと制御ルールに従って、上り方向のデータ送信制御を実行する。データ送信プログラ

ムは、予め内包している制御ルールおよび端末入力情報リストと、制御メッセージとを併用して、上り方向のデータ送信を制御することも可能である。

【0138】以上のように、サーバー装置 101 からクライアント端末装置 102 への同報送信が可能な一対多双方向通信システムにおいて、データ送信プログラムに加えて、端末入力情報リストと制御ルールとを含む制御メッセージを自在に活用すると、より柔軟な上り方向のデータ送信制御を実行することが可能である。例えば、サーバー装置 101 は、制御メッセージに対する応答データを集計し、データ集計結果を反映した新たな制御メッセージを送信するという処理を繰り返すことにより、特定の条件を満たすクライアント端末装置 102 を選別した上で、クライアント端末装置 102 からのデータ収集を実行することができる。

【0139】更に、サーバー装置からクライアント端末装置への通信が不可能な場合においても、クライアント端末装置からサーバー装置へのデータ送信を制御することができるという有利な効果が得られる。また更に、通信ネットワークを介して制御情報をクライアント端末装置に同報送信することにより、クライアント端末装置からサーバー装置へのデータ送信の制御方法を変更できるので、サーバー装置は、目的に合った制御情報を送信することにより、特定の条件を満たすクライアント端末装置のみからデータを収集したり、クライアント端末装置からのデータ送信のデータ量や送信時刻を調整することができるという有利な効果が得られる。

【0140】なお、本実施の形態 1 ではサーバー装置とクライアント装置とはそれぞれ固定したシステムとして記載したが、このようなシステムに限らず、状況により情報処理装置がサーバー装置あるいは、クライアント装置に立場を変更するようなシステムにおいても同様な方法により同じ効果を得ることができる。

【0141】(実施の形態 2) 図 2 は、本発明の実施例 2 の双方向通信システムのシステム構成図である。

【0142】図 2 の双方向通信システムが、実施例 1 と異なるところは、サーバー装置 101 が、デジタル放送を送出する機能を有する放送局 201 であり、クライアント端末装置 102 が、デジタル放送を受信する機能を有する放送受信端末 202 であり、放送衛星 204 が、デジタル放送を中継していることである。なお、放送衛星 204 は通信衛星とすることも可能である。

【0143】実施例 1 とは、放送局 201 が、データ放送を利用して各放送受信端末 202 へデータ送信プログラムを配信することが異なる。

【0144】すなわち、放送局 201 は、データ放送によりデータ送信プログラムを放送受信端末 202 へ送信し、放送内容に同期して、制御メッセージをデータ放送により送信する。一方、放送受信端末 202 は、データ放送から受信したデータ送信プログラムを起動し、同じ

くデータ放送から受信した制御メッセージをデータ送信プログラムに入力する。データ送信プログラムは、放送受信端末 202 のユーザにデータ入力を指示し、入力されたデータを放送局 201 へ送信する。

【0145】次に、放送局 201 の構成、および、その動作を説明する。

【0146】図 19 は、実施例 2 における放送局 201 の構成を示したブロック図である。

【0147】実施例 1 と異なる点は、通信部 1901 が放送送出部 1902 を有しており、その放送送信部 1902 が放送プログラムやデータ送信プログラム、制御メッセージを送信することである。

【0148】ただし、データ放送を利用して不特定の放送受信端末 202 へデータ送信プログラムを送信するので、データ送信プログラム内に端末固有の端末識別子を埋め込むことはできない。

【0149】次に、放送局 201 の動作を説明する。実施例 1 の動作とは、モジュール送信処理が異なり、モジュール生成処理と制御メッセージの更新処理は同じである。図 11 は、実施例 2 におけるモジュール送信処理手順を示した流れ図である。

【0150】まず、通信制御部 306 はデータ送信プログラムの存在を確認し、所定のモジュール送信条件を満たすか否かを判定する（ステップ S1101）。モジュール送信条件としては、例えば、送信開始時刻などを設定する。モジュール送信条件を満たす場合は次のステップに移行し、条件を満たさない場合には、待ち状態に入るか、もしくは、図示していないがステップ S1103 へ進む。

【0151】次に、モジュール送信部 304 はデータ放送により各放送受信端末 202 へデータ送信プログラムを送信する（ステップ S1102）。

【0152】次に、通信制御部 306 は所定の終了条件に基づいてモジュール送信処理の終了判定を行う（ステップ S1103）。終了しない場合はステップ S1101 へ戻り、処理を繰り返す。例えば、同一のデータ送信プログラムを周期的に送信するカレンダー送信する場合がこれに相当する。

【0153】図 20 は、実施例 2 における放送受信端末 202 の構成を示したブロック図である。実施例 1 と異なる点は、通信部 2001 が放送受信部 2002 を有しており、その放送受信部 2002 が、放送プログラムやデータ送信プログラム、制御メッセージを受信することである。

【0154】次に、放送受信端末 202 の動作を説明する。実施例 1 の動作とは、モジュール受信処理が異なる。図 12 は、実施例 2 におけるモジュール受信処理手順を示した流れ図である。

【0155】まず、コンテンツ受信部 403 が受信した放送を表示し、それを視聴したユーザがデータ放送のサ

ービス内容を確認する（ステップ S1201）。

【0156】次に、通信制御部 407 はユーザに対してデータ送信プログラムを受信（あるいはダウンロード）するか否かの問い合わせを行う（ステップ S1202）。モジュール受信の指示がある場合は、ステップ S1203 に移行し、指示がない場合は処理を終了する。

【0157】次に、モジュール受信部 405 はデータ放送中に含まれるデータ送信プログラムを分離し、分離したモジュールを通信制御部 407 と蓄積部 406 との少なくともいずれか一方へ出力する。

【0158】なお、データ送信プログラムが、ユーザが感知すること無く、自動的にダウンロードされる場合には、ステップ S1201 およびステップ S1202 は実行されない。また、データ送信プログラムは、実施例 1 と同様に図 2 のネットワーク 103 あるいは、任意の記録媒体を介して、放送受信端末 202 へロードすることもできる。

【0159】以上のように、放送型システムにおいては、放送衛星を介して行うため同時に大量なユーザを対象に送信できるため、より双方向通信としての使い勝手の優れた番組を実現できる。この場合でも制御メッセージに応答クライアント端末装置の制限情報を組み込むことにより、サーバー装置への応答データ送信タイミングを調整できるため、サーバー装置のネットワークでの通信負荷を低減することができ、実施例 1 と同様に順次絞り込みを行うことも可能である。また、実施例 1 と同様に、制御メッセージと応答データとをネットワーク 103 を介して双方向通信することも可能である。すなわち、クライアント端末装置の数量を所定の数量にデータ放送により絞り込んだ後、ネットワーク 103 を介した双方向通信に切り替え、より細かい情報のやり取りをサーバー装置とクライアント端末装置間で行うようにすることもできる。このように本実施例 2 によれば、柔軟な双方向通信システムを実現することが可能となる。

【0160】（実施の形態 3）図 14 は、本発明の実施例 3 におけるチケット予約システムの全体システム構成図である。

【0161】実施例 1 とは、チケット予約販売を実施するチケット予約センターであるサーバー装置 101 にオペレータ端末装置 1405 が追加されていること、更に、Java 言語等のプログラム言語で開発されたプログラムの実行環境を有する携帯電話や一般加入電話であるクライアント端末装置 102 は全て無線ネットワークで接続されていることが異なる。

【0162】サーバー装置 101 およびクライアント端末装置 102 の構成は実施例 1 と同じである。

【0163】次に、サーバー装置 101 の動作と作用を図 5、図 6、図 21 を用いて説明する。

【0164】まず、サーバー装置 101 は、図 5 のデータ送信プログラムの作成処理と同様に、チケット予約販

売開始に先立ち、データ送信プログラムであるチケット予約通信用 Java プログラムを作成する。このプログラムの端末入力情報リストには、基礎情報としてユーザから入力してもらうチケット予約に関する情報が記述されている。

【0165】次に、サーバー装置 101 は、図 6 のモジュール送信処理手順に従い、データ送信プログラムをクライアント端末装置 102 へ送信する。なお、データ送信プログラムは、事前にチケット予約希望を表明したクライアント端末装置 102 に電子メールで配信することもできる。

【0166】次に、サーバー装置 101 のチケット予約受付処理について、図 21 を用いて説明する。

【0167】まず、通信制御部 306 は、常時チケット予約要求を受信しているかチェックし（ステップ S 2101）、チケット予約要求を受信している場合は通信部 302 からチケット予約要求を取り込む（ステップ S 2102）。

【0168】次に、通信制御部 306 は受信データの端末識別子が事前に登録のあった ID か否かチェックし（ステップ S 2103）、登録済みであればステップ S 2104 に進み、未登録 ID であればステップ S 2110 へ移行する。

【0169】次に、通信制御部 306 は予約受け付け状況を確認し、受信したチケット予約要求が受入れ可能ならば（ステップ S 2104）、予約要求を登録してクライアント端末装置 102 へチケット予約が完了したこと通知する（ステップ S 2105）。受入れ不可の場合は受信した予約要求内容と予約状況から次にユーザに指示する内容を決定する（ステップ S 2106）。例えば、ユーザに要求のあった予約が既に満杯であることの通知と、ユーザの携帯電話へオペレータとの通話要求を指示する制御ルールを送信するように決定することができる。また、あらかじめ予約が満杯である場合はオペレータへの通話要求せずに、第 2 希望のチケット予約が行われるようにすることも可能である。

【0170】次に、通信制御部 305 は上記制御ルールと端末入力情報リストを作成し（ステップ S 2107）、制御メッセージを作成する（ステップ S 2108）。

【0171】次に、通信制御部 306 は予約が受け付けられなかったユーザに制御メッセージを送信する（ステップ S 2109）。

【0172】次に、通信制御部 306 は所定の終了判定基準に従い、データ受信処理を終了するか否かを判定する（ステップ S 2110）。予約処理が継続する場合は、ステップ S 2101 へ戻る。

【0173】以上の動作により、ステップ S 2101 からステップ S 2110 までの 1 巡目において、第 1 希望のチケット予約の拒絶をユーザへ通知するので、2 度目

に受信するデータには、ユーザがチケット予約の継続を希望するか否かが記述されている（ステップ S 2102）。ステップ S 2106 において受信データの解析を行い、そのデータがチケット予約を終了する通知である場合は、その後のステップ S 2110 において処理を終了する。一方、受信データがチケット予約を継続する通知である場合は、サーバー装置 101 とクライアント端末装置 102 との間で電話回線を接続し、電話オペレータとユーザとの直接会話によってチケット予約処理を進める（ステップ S 2106）。最後にサーバー装置 101 からクライアント端末装置 102 へ予約受け付け情報を送信して（ステップ S 2107 からステップ S 2109）全ての処理を完了する（ステップ S 2110）。なお、電話回線の接続処理は、サーバー装置 101 とクライアント端末装置 102 のいずれから行うこともできる。

【0174】また、サーバー装置 101 は予約結果を確認せずに処理を終了させてしまう場合には、ステップ S 2110 でデータ送信プログラムの処理を終了し、予約結果を電子メールなどを利用して通知することも可能である。

【0175】次に、クライアント端末装置 102 の動作と作用を図 8 と図 9 を用いて説明する。

【0176】まず、クライアント端末装置 102 は、チケット予約開始前にサーバー装置 101 より図 8 の処理に従いデータ送信プログラムをダウンロードする。

【0177】次に、チケット予約開始時刻が間近になったら、ユーザは図 9 の処理に従いクライアント端末装置 102 にダウンロードしたデータ送信プログラムを起動する（ステップ S 901）。

【0178】次に、通信制御部 407 はサーバー装置 101 から送信されてくる制御メッセージの受信確認処理を行う（ステップ S 902）。受信した制御メッセージがある場合にはステップ S 903 に進み、ない場合にはステップ S 904 に移行する。

【0179】次に、通信制御部 407 は受信した制御メッセージの解析処理を行う（ステップ S 903）。制御メッセージには、図 16 に示す端末入力情報リストと制御ルールが含まれている。これらの内容を確認し、現在の制御情報を更新する。データ送信プログラムは以降、この更新された制御情報に従って動作することになる。

【0180】次に、通信制御部 407 は現在時刻が開始時刻になっているかをチェックし、開始時刻に達していない場合にはステップ S 902 へ戻る（ステップ S 904）。あるいは、既にチケット予約が終了する時刻になっている場合には図示はされていないが処理を終了する。なお、チケット予約処理が可能な時刻範囲に関する情報は、制御ルールに記述されている。

【0181】次に、データ送信プログラムは、端末入力情報リストに従って、チケット予約に関わるデータ項目

25

を入力するためのデータ入力フォームを、クライアント端末装置 102 のディスプレイに表示する（ステップ S 905）。

【0182】図 15 は、端末入力情報リストから生成されるデータ入力フォームの一例である。このデータ入力フォームは、図 15 (a) ~ (c) に示す 3 頁から構成されており、携帯電話のディスプレイに順に表示されていく。

【0183】図 15 (a) は、スポンサーの商品広告に関するクイズの回答入力するテキストボックス 1501 と、任意の 4 桁の数値を入力するテキストボックス 1502 と、次画面に進むためのボタン 1503 が表示されているデータ入力フォームである。図 15 (b) のデータ入力フォームは、ユーザの名前 1504、電話番号 1505、および、E-mail アドレス 1506 を入力するテキストボックスを有する。同様に、図 15 (c) は、チケット予約情報を入力する画面であり、希望会場、希望日時、チケット枚数、席種を選択するリストボックス 1509 から構成される。

【0184】ユーザが図 15 (a) ~ (c) のデータ項目を入力し終える（ステップ S 906）と、データ送信プログラムは、制御ルールに従って送信判定パラメータを算出し（ステップ S 907）、データ送信処理を実行する（ステップ S 908 及びステップ S 909）。

【0185】端末入力情報リストと制御ルールの例を図 16 に示す。図 16 において、 x 、 y 、 z という 3 種類の端末入力情報 1602 を用いる。ここで、 x はチケット予約情報を示すデータ、 y は予約者情報を示すデータ、 z はユーザが入力した任意の数値データとする。また、データ送信プログラムに付加されている端末識別子 1603 を ID とする。

【0186】関数 $f(z, ID)$ は、送信判定パラメータ T_s を算出する関数であり、 T_s はデータ送信時刻を示す値である。関数 $f(z, ID)$ は、短時間にチケット予約の電話が集中するのを回避するために導入した関数であり、出力パラメータ T_s がランダムで、かつ、適度に分散した値となるように設計する。

【0187】ここで、チケット予約とは関係が無いランダムな数値データ（ユーザが好きな 4 桁の数値）を端末入力情報 z として加えているのは、関数 $f(z, ID)$ の算出する T_s の値が分散しやすいようにするためである。

【0188】制御ルール 1602 は、具体的には、図 22 に示す送信時刻算出関数 $f(z, ID)$ の流れ図で表される。

【0189】まず、サーバー装置 101 から 6 桁の数値からなる端末識別子 ID が割り当てられるとともに、第 1 の端末入力情報 x がユーザにより入力される（ステップ S 2201）。

【0190】次に、ID の各桁の数値 6 個を加算し（ステップ S 2202）、その和が偶数か、奇数かをチェッ

26

クする（ステップ S 2203）。偶数の場合は和を「26」で除算した余りが大文字のアルファベットになるように変換し（ステップ S 2204）、奇数のときは小文字のアルファベットとなるように変換する（ステップ S 2205）。

【0191】次に、求めたアルファベットがあらかじめ設定されているものと一致するか否かをチェックし（ステップ S 2206）、一致しない場合は送信が認可されていないとしてクライアント端末装置からの送信を行わないで終了する（ステップ S 2208）。一致した場合は、あらかじめ指定された時刻を算出する（ステップ S 2207）。

【0192】ここで、ユーザはこのアルゴリズムを知らないものとする。また、アルファベット決定方法は、固定ではなく適宜変更されることとする。この ID は発行日時のチェックや、古い ID の検出などを可能にすることもできる。

【0193】上記アルゴリズムにより、送信時刻が 13:00 から 13:59 までの、ランダムな 4 桁の値 z を 60 で割ったあまりの時刻に特定することができる。

現在の時刻が上記で求めた時刻に達したならば、チケット予約情報である端末入力情報 x および予約者情報 y をチケット予約センターであるサーバー装置 101 に送信する。

【0194】ここで、データ送信時刻 T_s が算出されると、データ送信プログラムは、図 15 (d) に示すようなデータ送信時刻に関するメッセージ 1510 を、クライアント端末装置 102 のディスプレイに表示する。

【0195】次に、終了判定処理が行われる（ステップ S 910）。チケット予約情報を送信しただけで終了するのではなく、クライアント端末装置 102 とサーバー装置 101 との間で対話的にチケット予約処理を行う場合は、ステップ S 902 に戻る。

【0196】次に、新たに受信した制御メッセージが第 1 希望のチケット予約が受理されたことを示す場合は、図 15 (e) - 1 のように予約受け付け番号やチケット受け取り方法、代金支払方法 1511 などをクライアント端末装置 102 のディスプレイに表示し、ステップ S 910 においてチケット予約が完了したと判定されて処理が終了する。なお、チケット予約をするのではなく、処理クライアント端末装置 102 へ電子チケットを送信することもできる。

【0197】一方、制御メッセージが第 1 希望のチケット予約が拒絶されたことを示すものである場合は、クライアント端末装置 102 のディスプレイには、図 15

(e) - 2 のように、予約が拒絶されたことを通知 1512 する画面が表示される（ステップ S 905）。チケット予約処理を継続するか否かをユーザが選択し（ステップ S 906）、予約処理を継続しない場合は処理を終了する（ステップ S 910）。予約処理を継続する場合

には、制御メッセージに従って、クライアント端末装置 102 側のユーザとサーバー装置 101 側の電話オペレータとの間で電話回線が接続され、ユーザとオペレータとの会話によってチケット予約処理を行う（ステップ S 909）。

【0198】以上のように、1 巡目の処理では、クライアント端末装置 102 からサーバー装置 101 へのチケット予約情報の送信時刻を適度に分散させた上で第 1 希望のチケット予約を自動処理し、第 1 希望のチケット予約を拒絶した場合には、サーバー装置は新たな制御メッセージを送信し、2 巡目には電話オペレータとユーザの会話によるチケット予約処理が行えるようにする。これにより、短時間にサーバー装置 101 へアクセスが集中することを防止すると同時に、ユーザの利便性を向上することができる。

【0199】上記のように、クライアント端末装置 102 の送信したチケット予約情報がサーバー装置 101 から拒絶されるような場合、ユーザが一連のデータ入力処理を行い新たなチケット予約情報を送信し直す方法や、データ送信プログラムの端末入力情報リストを、第 1 希望のチケット情報のみではなく第 2 希望以下のチケット情報も入力するように制御メッセージを設計する方法などがある。

【0200】なお、本実施例では、ユーザがデータ送信プログラムを起動するものとしたが、データ送信プログラムはダウンロード直後に起動され、チケット予約開始時刻以降にユーザが入力した予約情報をサーバー装置 101 へ自動送信することも可能である。

【0201】（実施の形態 4）図 17 は本発明の実施例 4 における双方向通信システムをデジタル衛星放送の視聴者参加型番組に適用した場合の処理のシーケンス図である。また、図 18 は、端末入力情報リストと制御ルールの一例である。なお、本実施例 4 のシステム構成及びサーバー装置 101 並びにクライアント端末装置 102 は、実施例 2 と同じである。

【0202】本実施例 4 の動作シーケンスを図 17 と図 18 とを用いて説明する。

【0203】まず、視聴者参加型の番組を開始する前に、サーバー装置 101 から各クライアント端末装置 102 へデータ放送によりデータ送信プログラムを送信する（ステップ S 1701）。

【0204】次に、各クライアント端末装置 102 は、受信したデータ送信プログラムを起動して、サーバー装置 101 の制御メッセージの受信準備を行う。番組を進行する司会者は、放送中の番組コンテンツの映像や音声を利用して番組の趣旨を番組視聴者であるユーザに説明し、クイズを出題する（S 1702）。

【0205】これに続いて、サーバー装置 101 は、クライアント端末装置 102 へ出題したクイズに関連する情報を含む制御メッセージを送信する（S 1703）。

本実施例 4 では、端末入力情報リストには、クライアント端末装置 102、もしくは、そのユーザから取得すべきデータ項目やクイズ設問の内容が記述されており、制御ルールには、制御メッセージには、第 1 問目のクイズを出題 1801 し、ユーザから第 1 問目のクイズの解答 1802 を取得する制御ルールが記述されている。

【0206】なお、制御メッセージのデータフォーマットの詳細は既定しない。クライアント端末装置 102 の Java 言語実行環境が機種依存性の無いものであれば、データ送信プログラムは任意のクライアント端末装置 102 で実行可能である。すなわち、データ送信プログラムは個々の番組に特化したプログラムで良いので、制御メッセージのフォーマットも個々の番組毎に既定すれば良い。もちろん、標準化された制御メッセージを用いても構わない。

【0207】次に、起動したデータ送信プログラムが受信した制御メッセージを解析し、クライアント端末装置 102 のディスプレイにクイズ設問や解答入力・選択 GUI を表示する（S 1704）。

【0208】ユーザは、番組司会者の指示やディスプレイの表示内容に従い、クライアント端末装置 102 が具備しているキーボードやマウス等の入力デバイスを使用して、設問の解答を入力する（ステップ S 1705）。データ送信プログラムは、ユーザが入力した情報を保持し、次の制御メッセージを待つ。

【0209】次に、サーバー装置 101 はユーザに対してクイズ解答入力のための適当な時間を与えた後、第 1 問目のクイズの正解とデータ送信方法を含む新たな制御メッセージをクライアント端末装置 102 に送信する（ステップ S 1706）。

【0210】この制御メッセージの制御ルールには、クイズの正誤判定方法や送信データ整形方法、並びに、データ送信方法などが記述されている。ここでは、制御ルールは、クライアント端末装置 102 のデータ送信プログラム内に保持されているユーザの解答とクイズの正解とを比較し、その正誤結果のみをサーバー装置 101 へ送信することを記述したものとする。さらに、制御ルールには、所定範囲に収まり、かつ、適度に分散された時刻を算出する演算方法も記述されており、算出した時刻にデータ送信を実行することも記述されている。具体的には、制御ルールには、第 1 問目の正解を通知 1803 し、クライアント端末装置 102 は第 1 問目の正誤判定を行うことが記載されている。そして、第 1 問目のクイズが正解の場合に限り、サーバー装置 101 へ応答データの送信 1804 が行われる。

【0211】次に、クライアント端末装置 102 は受信した制御メッセージの制御ルールに従って、クイズの正誤判定、送信データの作成、データ送信実行時刻の算出、および、サーバー装置 101 へのデータ送信を実行する（ステップ S 1707）。ここでは、クイズに正解

したクライアント端末装置 102 のみがサーバー装置 101 へ応答データを送信する。また、全てのクライアント端末装置 102 は、第 1 問目のクイズ正誤判定結果を保持するものとする。

【0212】サーバー装置 101 は、全てのクライアント端末装置 102 から送信されてくる第 1 問目のクイズ正誤判定結果を集計し、その結果を番組の進行管理者や司会者に通知し（ステップ S1708）、さらに、放送により、クイズ正誤集計結果をユーザに伝える（ステップ S1709）。

【0213】クイズの第 2 問目以降は、第 1 問目と同様にステップ S1702 からステップ S1709 までの手順を繰り返す。図 17 においては、ステップ S1710 からステップ S1717 までが、ステップ S1702 からステップ S1709 までの処理に対応する。ただし、クイズの正誤判定結果を集計する際には、それ以前のクイズ全問に正解しているクライアント端末装置 102 のみがデータ送信を実行するように設計した制御ルールを送信する。このとき、サーバー装置 101 は制御メッセージとして、第 2 問目のクイズを出題 1805 し、ユーザから第 2 問目のクイズの解答 1806 を取得するものが先に送信される。

【0214】そして、その結果を受けてサーバー装置 101 は、第 2 問目の正解を通知 1807 する制御メッセージを送信し、クライアント端末装置 102 は第 2 問目の正誤判定を行い、クイズ全問に正解している場合に限り、サーバー装置 101 へ応答データの送信 1808 を行うことを記載した制御メッセージを送信する。

【0215】クイズ出題と正誤判定結果の集計を繰り返すことにより、全問正解者を絞り込んでいくことが出来、サーバー装置 101 へのアクセス件数を軽減し通信負荷を減少させることができる。これによりサーバー装置 101 は、制御メッセージをクイズ正誤判定結果に加えて、氏名やアドレスなどのユーザ情報を送信するものに変更し、クライアント端末装置からユーザの詳細な情報を収集可能になる。また、解答選択式のクイズではなく、自由解答式のクイズを出題し、その解答を収集する様にすることもできる（ステップ S1718）。このとき、サーバー装置 101 は、クイズ全問正解のクライアント端末装置 102 のみが、サーバー装置 101 へユーザ情報 1809 を送信 1810 するように記載された制御メッセージをクライアント端末装置 102 に送信する。

【0216】次に、全問正解者のクライアント端末装置 102 のみ応答データをサーバー装置 101 に送信する（ステップ S1719）。

【0217】そして、全問正解者の氏名は、一連のクイズ出題が終了した後に、放送を通じて発表したり、サーバー装置 101 と全問正解者のクライアント端末装置 102 との間で映像通信を行い（ステップ S1720）、

両者の通信の様子を放送する（ステップ S1721）。

【0218】以上のように、デジタル衛星放送の視聴者参加型番組において、データ送信プログラムおよび、制御メッセージを活用すると、受信端末からのデータ送信時刻を分散したり、データ送信を実行する受信端末の台数を番組の進行や状況に合わせて自在に制限することができる。これは、放送局側システムのデータ集計処理の負荷軽減やデータ集計設備の簡素化につながるもので、数万台というオーダーの放送受信端末を対象とした視聴者参加型番組の運用が容易になる。

【0219】

【発明の効果】本発明により、情報処理装置は他の情報処理装置との双方向通信をデータ送信プログラムにより制御可能であり、更に通信相手の情報処理装置の制御情報を任意に更新できるので、指定する情報処理装置への通信負荷を自在に軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における双方向通信システムのシステム構成図

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態における双方向通信システムのシステム構成図

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態におけるサーバー装置のブロック構成図

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態におけるクライアント端末装置のブロック構成図

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態におけるデータ送信プログラムの作成処理の動作を示す流れ図

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態におけるデータ送信プログラムの送信処理の動作を示す流れ図

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態における制御メッセージの更新とその送信処理の動作を示す流れ図

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態におけるクライアント端末装置のモジュール受信処理手順を示す流れ図

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態におけるクライアント端末装置のデータ送信処理手順を示す流れ図

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態における送信判定と送信時刻算出方法を示す流れ図

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態におけるモジュール送信処理手順を示した流れ図

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態におけるモジュール受信処理手順を示した流れ図

【図 13】本発明の第 1 の実施の形態における端末入力情報リストと制御ルールを記述した制御情報図

【図 14】本発明の第 3 の実施の形態におけるチケット予約システムのシステム構成図

【図 15】本発明の第 3 の実施の形態におけるチケット予約システムのデータ入力フォーム図

【図 16】本発明の第 3 の実施の形態における端末入力情報リストと制御ルールを記述した制御情報図

【図 17】実施例 4 におけるデジタル衛星放送の視聴

者参加型番組の処理のシーケンス図

【図 18】本発明の実施例 4 における端末入力情報リストと制御ルールを記述した制御情報図

【図 19】本発明の第 2 の実施の形態における放送局のブロック構成図

【図 20】本発明の第 2 の実施の形態における放送受信端末のブロック構成図

【図 21】本発明の第 3 の実施の形態におけるサーバー装置のチケット予約受付処理を示す流れ図

【図 22】本発明の第 3 の実施の形態におけるサーバー装置への送信時刻の算出方法を示す流れ図

【図 23】従来の双方向通信システムのシステム構成図

【符号の説明】

1 衛星データ通信

3 ホスト装置

5 公衆回線網

7 ゲーム端末

101 サーバー装置

102 クライアント端末装置

102a～102d クライアント端末装置

103 ネットワーク

104 無線基地局

201 放送局

202 放送受信端末

204 放送衛星

302 通信部

303 コンテンツ送信部

304 モジュール送信部

305 データ受信部

306 通信制御部

307 蓄積部

308 設定部

309 コンテンツ生成部

310 双方向通信部

402 通信部

403 コンテンツ受信部

404 表示部

405 モジュール受信部

406 蓄積部

407 通信制御部

408 コンテンツ生成部

409 操作部

410 双方向通信部

1301 端末入力情報リスト 1301

20 1405 オペレータ端末装置

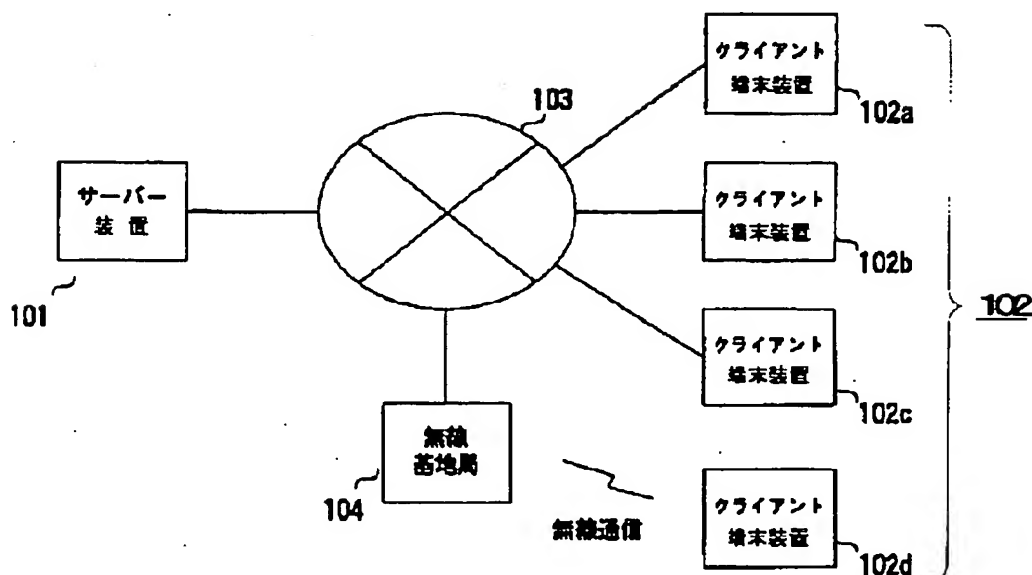
1901 通信部

1902 放送送出部

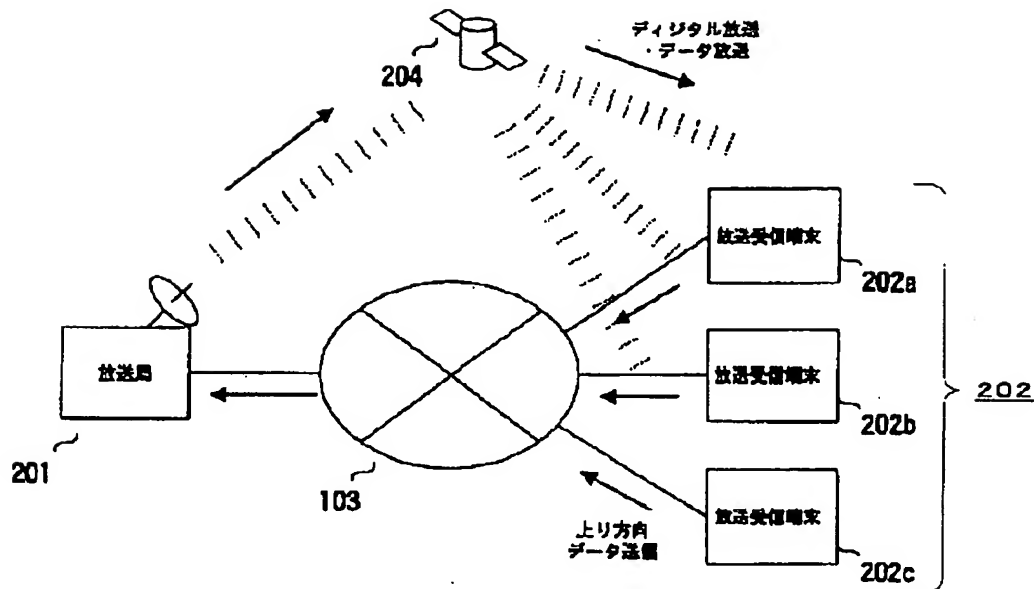
2001 通信部

2002 放送受信部

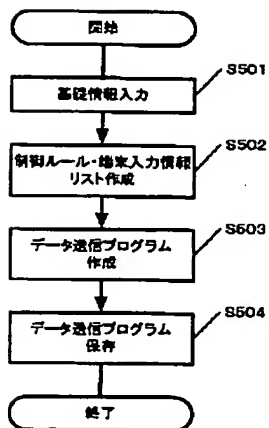
【図 1】



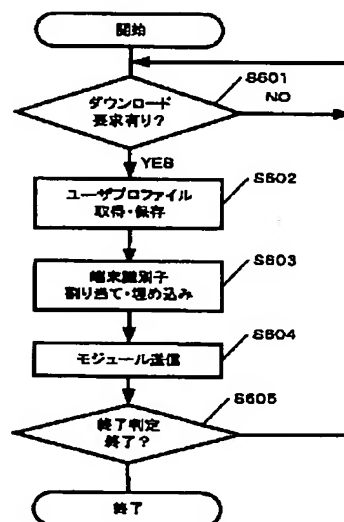
【図 2】



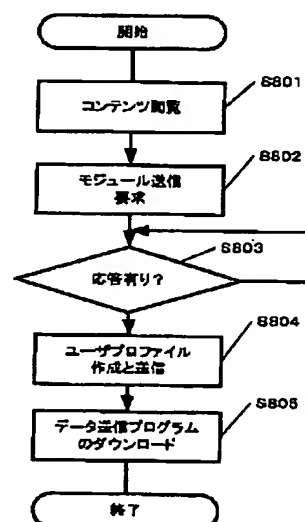
【図 5】



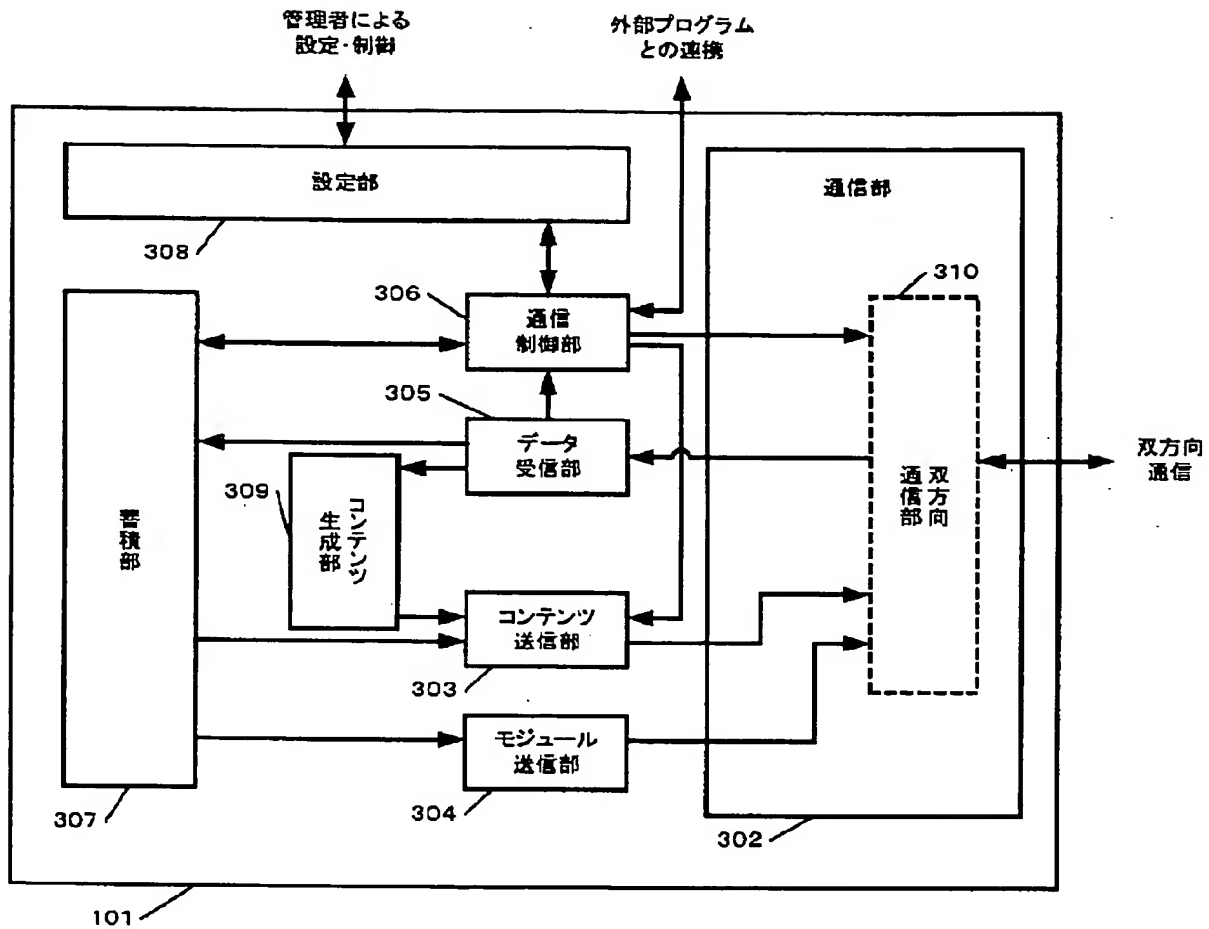
【図 6】



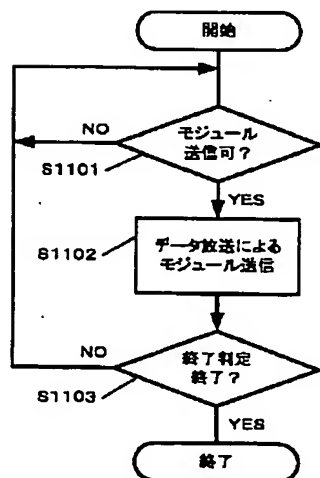
【図 8】



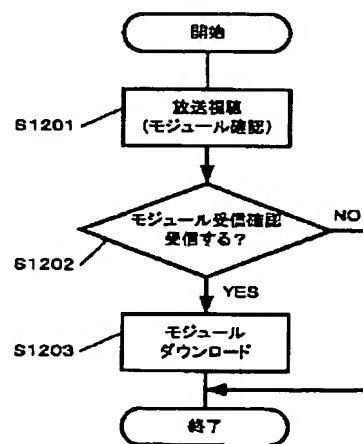
【図3】



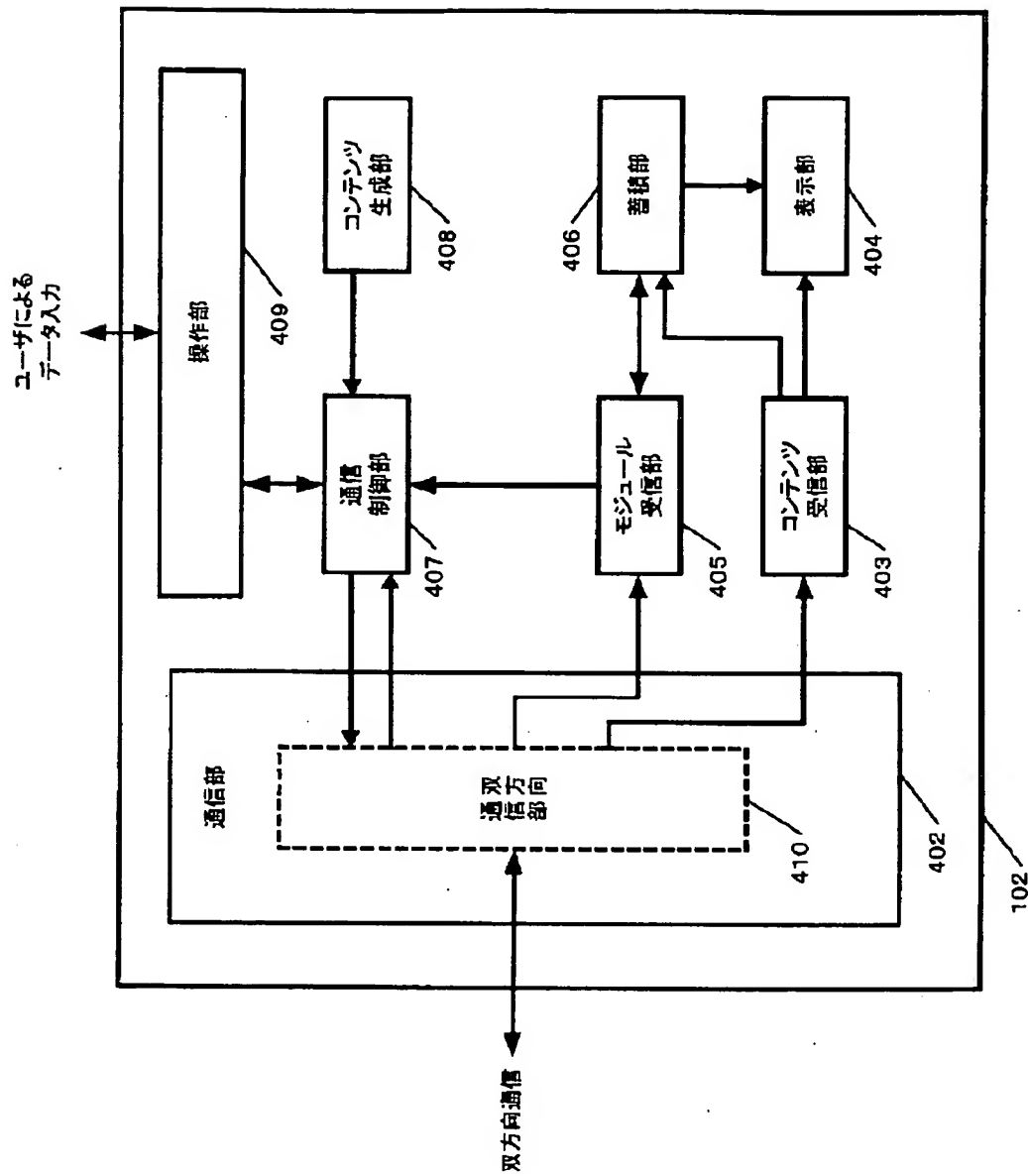
【図11】



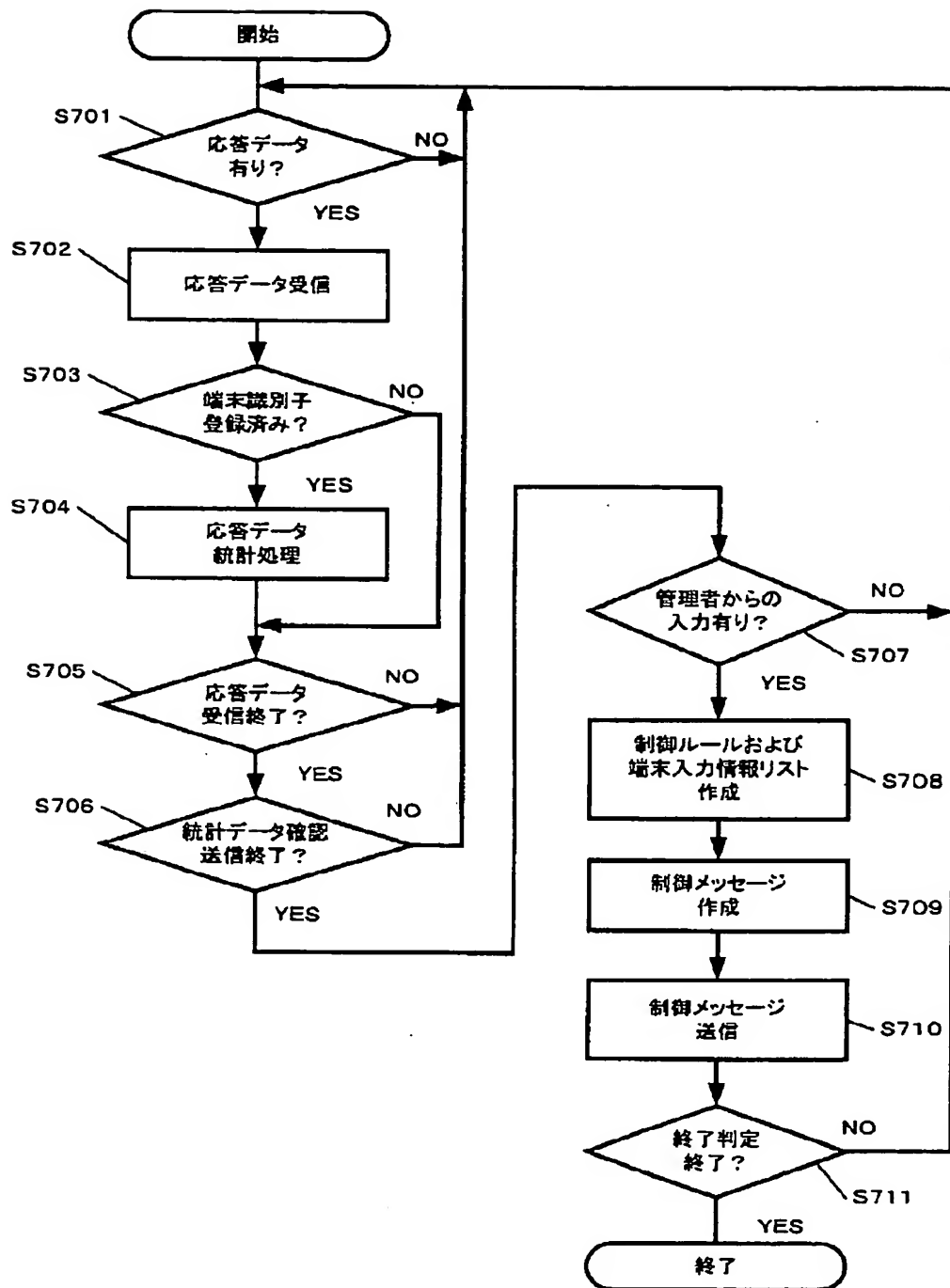
【図12】



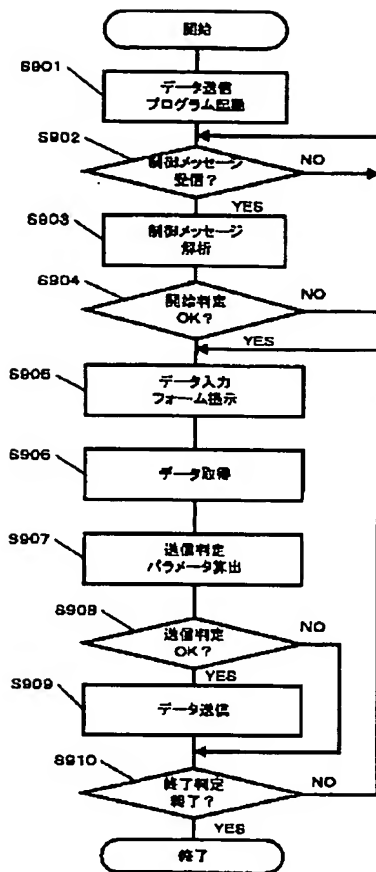
【図4】



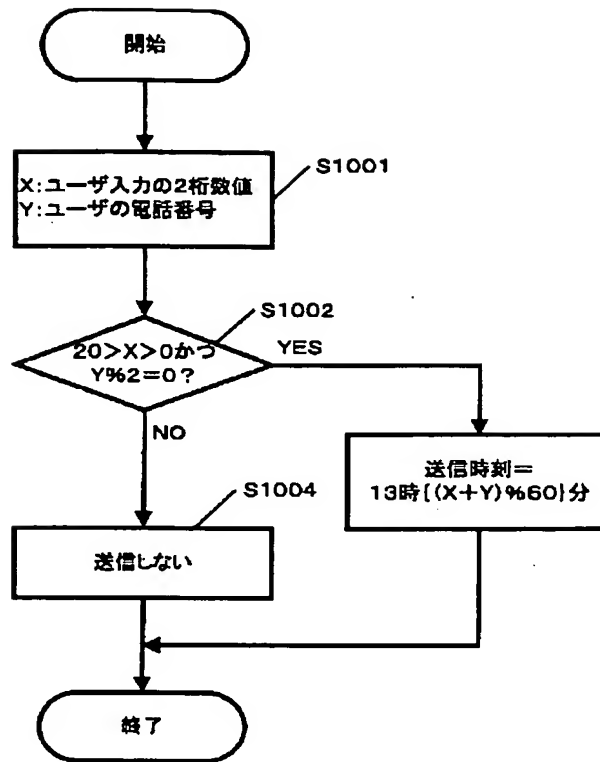
【図 7】



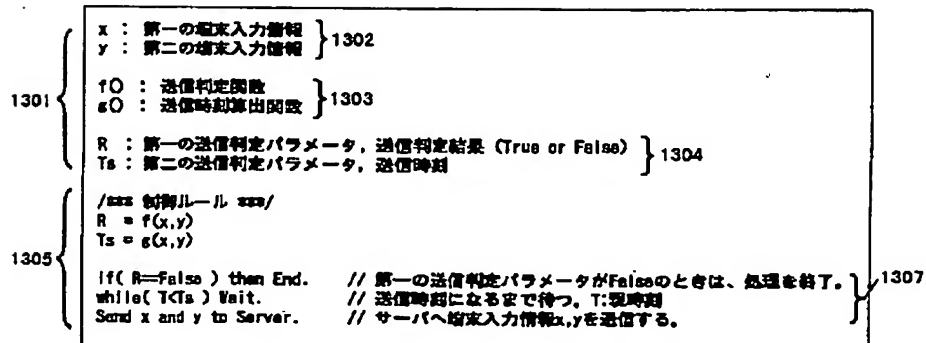
【図9】



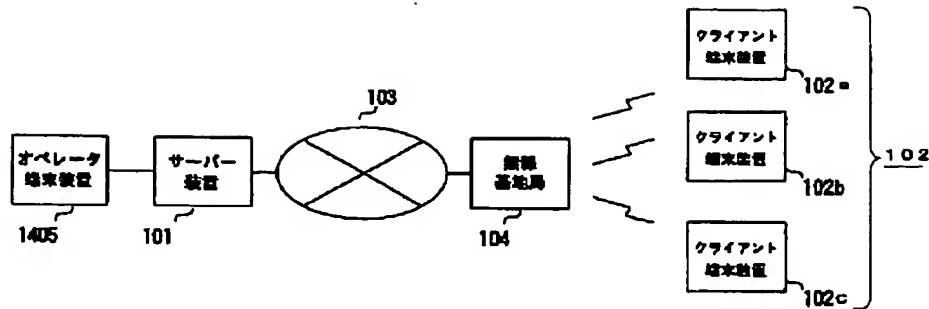
【図10】



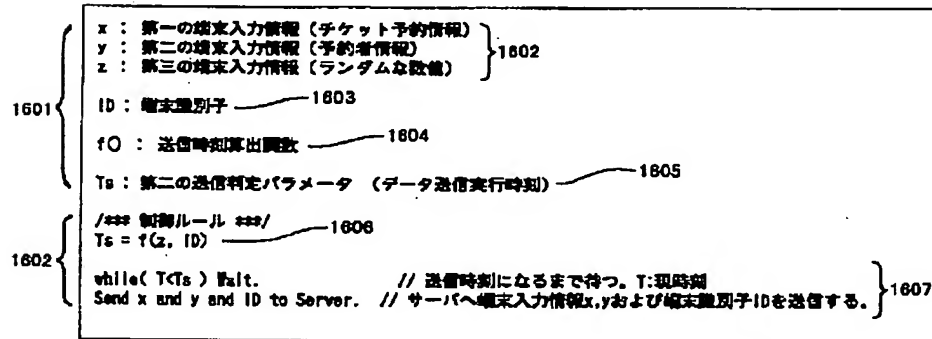
【図13】



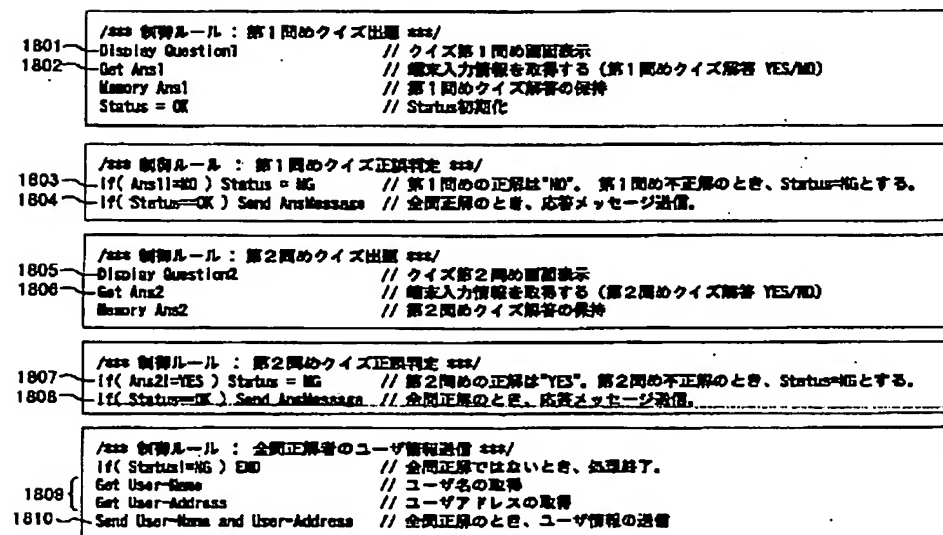
【図14】



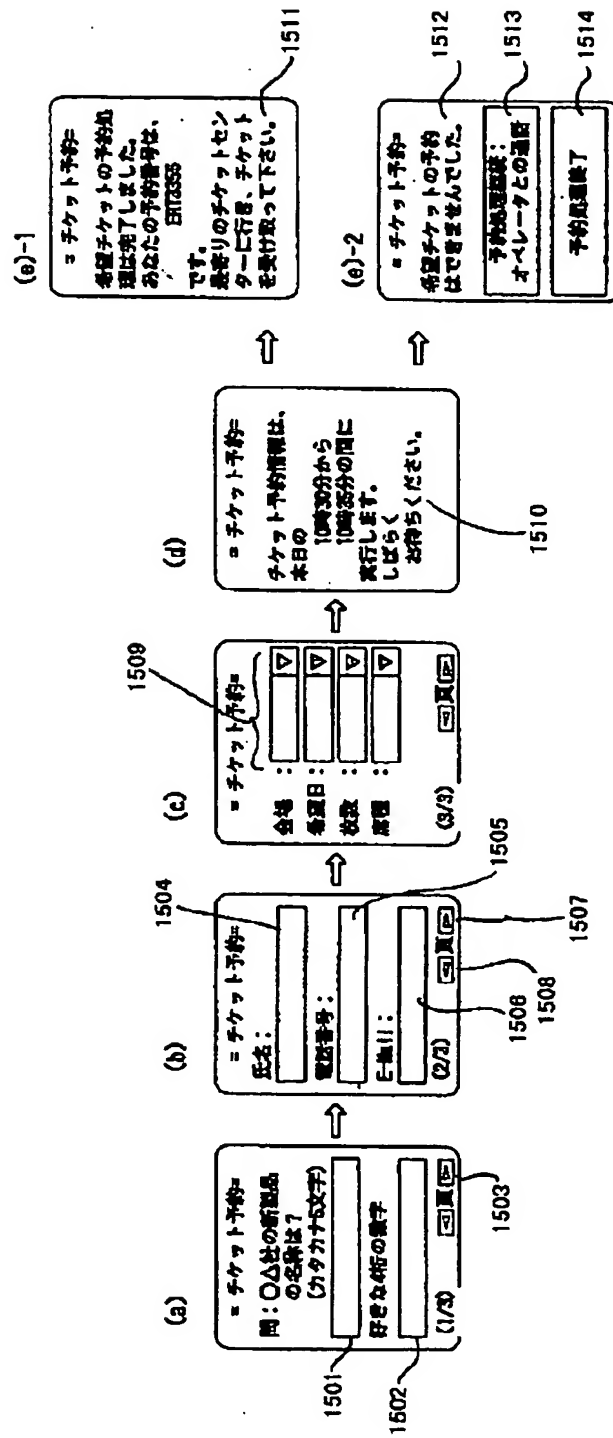
【図16】



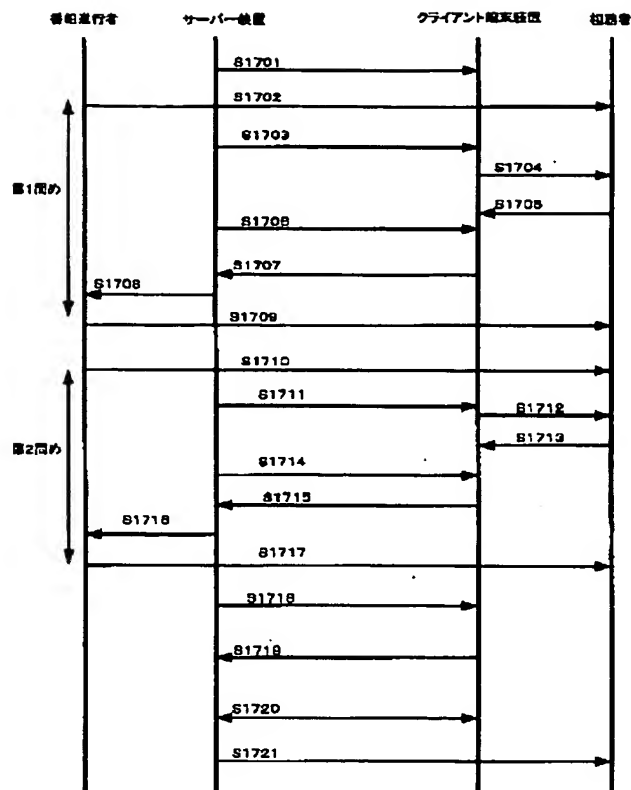
【図18】



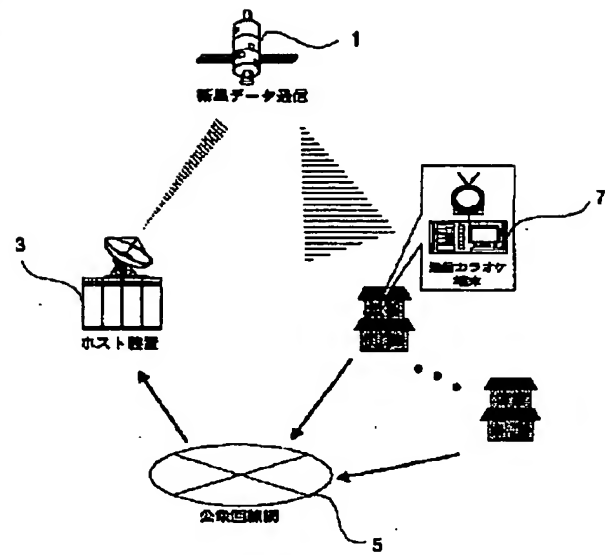
【図15】



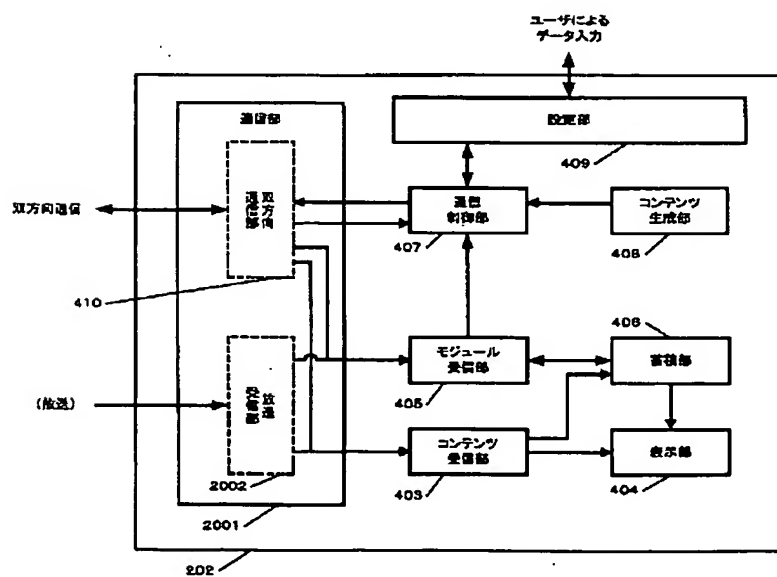
【図 17】



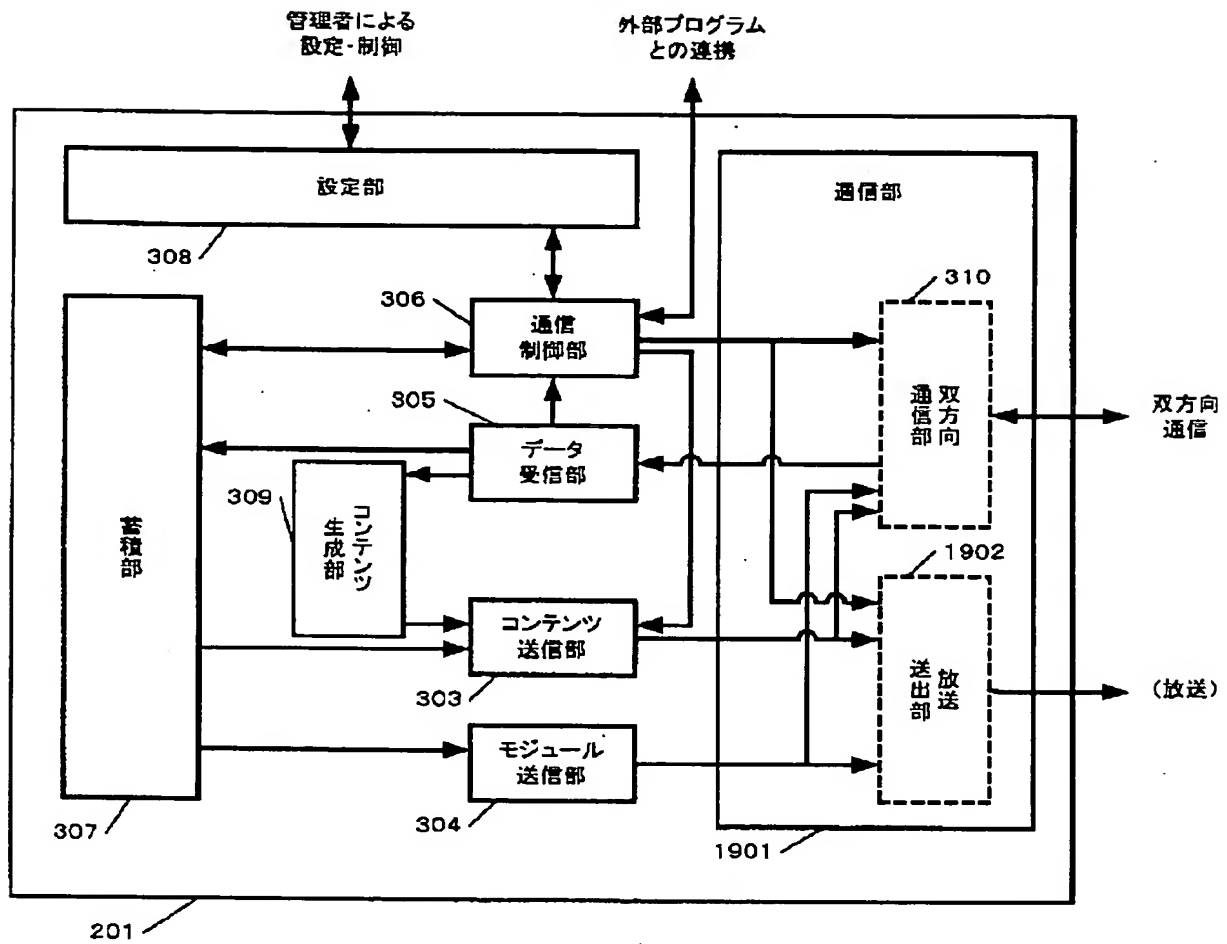
【図 23】



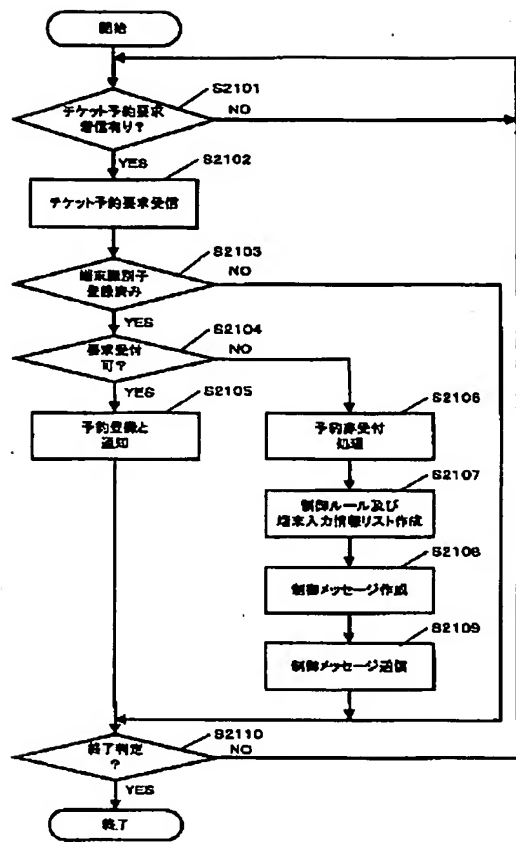
【図 20】



【図19】



【図21】



【図22】

